mark®

Technical manual EN

Technisches Handbuch DE

Livret technique FR

Technisch boek NL

Instrukcja techniczna PL

Manual tehnic RO

MARK GS+ / GC+ / G+

0660600_R04

Read this document before installing the heater

Warning

Incorrect installation, adjustment, alteration, repair or maintenance work may lead to material damage or injury. All work must be carried out by certified, qualified professionals. If the appliance is not positioned in accordance with the instructions, the warranty shall be rendered void. This appliance is not intended for use by children or persons with a physical, sensory or mental handicap, or who lack the required experience or expertise, unless they are supervised or have been instructed in the use of the appliance by somebody who is responsible for their safety.Children must be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

If the manual refers to an image or table, a number will be shown between square brackets, for example **[3]**. The number refers to images and tables at the back of the manual with the stated number.

1.0 General

1.1 Application

Appliance type GS+ is solely suitable for the free and direct intake of the air to be heated and the free discharge of heated air into the room. Appliance type G+ with a centrifugal fan is suitable both for the free and direct intake of the air to be heated and the free discharge of heated air into the room, and for connection to a duct system.
If areas are to be heated in which corrosive vapours are present (chlorinated hydrocarbons in particular), which are either produced directly in the area, or which may be drawn in from the outside by the heater via a duct or an open connection, wall air heaters cannot be used because of the risk of corrosion to the heat exchanger.

Subject to change

The manufacturer is committed to constantly improving its products and reserves the right to make changes in the specifications without prior notice. The technical details are considered correct but do not form the basis for a contract or warranty. All orders are accepted according to the standard terms of our general sales and delivery conditions (available upon request).

1.2 Type indication

GS +	G+
G Gas	G Gas
S Axial fan	External centrifugal fan
+ High efficiency	+ High efficiency

All the types of appliance are listed in table **[3]**. The various types are shown in the rows, and technical information relating to the appliances is shown in the columns. See the key below. Key to table **[3]**

A Nominal load (upper value)
B Nominal load (lower value)
C Efficiency at 100% full load
D Efficiency at 30% partial load
E Gas consumption for a specified gas type (15°) max/min
E1 CO2 for a specified gas type: max. load %
E2 CO2 for a specified gas type: min. load %
E3 Gas pre-pressure for a specified gas type
F Burner turndown ratio
G Flue gas temperature (+/- 10°C)
H NOx emission 3% O2
I Burner fan start-max.-min.
J Admissible flue gas flow resistance
K Diameter of the flue gas duct/air supply duct
L Electrical supply
M Electrical power
N Appliance fuse rating
O Protection class
Q Air displacement (20°C)
R Air temperature rise GS+
S Throw GS+
U Ambient temperature min. /max.
V Fan diameter(s) GS+
W Fan speed
X Noise level at 5m (unobstructed)
Y Weight
Z Condensate acidity
Z1 L max. reset cable
AB Max. condensate quantity
* NL, BE, DE 50 mbar

Information for Belgium
A Nominal load (lower value) H gas / L gas
B Power H gas / L gas

1.3 General warnings

Incorrect installation, adjustment, alteration, maintenance or repair may lead to material or environmental damage and/or injuries. The appliance should therefore be installed, adapted or converted by a skilled and qualified installer, taking into account national and international regulations. Faulty installation, adjustment, alteration, maintenance activity or repair shall render the warranty void.

Appliance

When installing wall air heaters, you must comply with the relevant national and, if applicable, regional and local regulations (e.g. gas company regulations, building regulations etc.). The wall air heater may be installed only in an area and position suitable for the purpose, see Chapter 2

Installation. In Belgium, the wall air heater must be installed in accordance with Belgian standard NBN D51-003.

Gas supply and connection
Before installation, check that the local distribution conditions, gas type and pressure and the current adjustment of the appliance all match. An approved gas stop cock must be fitted to the inner pipeline.

Flue gas route
Combustion air supply pipelines and combustion gas exhaust ducts should have as few bends as possible; in general, flow resistance should be kept to a minimum and in all cases, the diameter should be constant along the entire length. The exhaust duct may not rest on the heater, but should be suspended efficiently! If the flue gas exhaust duct passes along or through combustible walls or floors, the duct must be sufficiently far away from the combustible material to prevent fire.

1.4 Think of your safety
If you smell gas, you must not under any circumstances:
– Ignite an appliance
– Touch electrical switches or telephone from the area in question
Take the following action:
– Switch off the gas and electricity
– Activate the operational emergency plan
– Evacuate the building if necessary

2.0 Installation

2.1 Positioning the appliance
After unpacking, check the appliance for damage. Check that the information relating to the type/ model and the electrical voltage is correct. Place the appliance and any accessories on a sufficiently solid structure **[2 & 3]**, taking into account the minimum free space required **[1]**. Use the M10 suspension points for this. Note in particular the space needed for cleaning the burner and fan.

2.2 Positioning the flue gas exhaust system and air supply
The GS+ and G + modules are suitable for use with flue gas ducting:
B23; C13; C33; C53 and C63 **[5]**. The extension pipes must be fitted in parallel. Flue gas exhaust pipes should preferably be made from stainless steel. The air supply pipes must be made of thinwalled aluminium or PP. The flue equipment must have been positively assessed for application with gas-fired appliances. This positive assessment should have been issued by an inspection body with ISO 17025 accreditation. We advise you to obtain supply equipment and flue gas equipment from the manufacturer. This ensures compliance with these requirements.
See table **[4]** for the correct connection size on the appliance and position details. The flue gas exhaust arrangement C63 must comply with the requirements of the Gastec QA quality label for condensing appliances with a continuous permissible flue gas temperature of 160 degrees Celsius.

Note:
– The values indicated in the flow resistance table **[4]** apply solely for the flue gas exhaust equipment that is supplied or recommended by the manufacturer.
– Flue equipment with a different flow resistance may affect the length of the total supply and exhaust routing.

– The pH value of the condensation water is 3.4!
– C63 flue gas arrangement is not permitted in Belgium.

The roof and wall pass-throughs supplied by the manufacturer are identified by the following item numbers:

Appliance type	Roof pass-through C33	Wall pass-through C13
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

The extension pipes and bends of the gas flue exhaust system must satisfy the following requirements:

Appliance type	Minimum diameter
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Gas connection

The installation of the gas pipeline and gas tap must comply with the relevant local and/or national regulations. The gas tap must be positioned within reach of the appliance **[3]**. If the connection line is subject to pressures above 60mbar, this gas tap must be closed. If there is any possibility of the presence of dirt in the gas, use a gas filter. Always blow through the gas pipe in compliance with the regulations prior to operating the appliance. If the appliance needs to be converted to a different type of gas than that indicated on the type plate, the supplier of the appliance must be contacted. The supplier can advise you which parts must be replaced in order to ensure correct operation of the appliance with the desired type of gas. Conversion to a different type of gas is not permitted in Belgium.

2.4 Electrical connection

Installation must comply with the relevant local and/or national regulations. Ensure that there is a correct connection group with a mains fuse. The electrical diagram is displayed on the appliance. A basic diagram for the GS+ appliance can be found in chapter 8 Electrical diagram. In the case of the G+ with a centrifugal fan, please refer to the diagram on the appliance.
PLEASE NOTE:
– The appliance must be adequately earthed. The appliance must be fitted with an isolator switch which interrupts phase and zero (not earth).
– The isolator switch must be accessible at all times.
– Never, under any circumstances, allow the supply to the appliance to be interrupted by other switches. This could result in the appliance overheating.

2.5 Siphon [1]

The boiler siphon that is included in the scope of supply must be connected to the appliance.
The boiler siphon must connect to the odour trap siphon in the drainage system to the sewer via an open connection. Make sure that the siphon is protected against frost (risk of freezing).

3.0 Controls

The modulating heater can be controlled in various ways.

0-10 volt DC
A 0-10 volt DC controller passes a signal to the air heater. If the signal is greater than 2 volts DC, the air heater will start to operate. If the signal remains below 1 volt DC, the air heater switches off. The speed of the combustion air fan and consequently the burner load are controlled linearly between 2 and 10 volts DC. When the signal lies between 1 and 2 volts DC, the combustion air fan speed is continually set to minimum. A link must be placed across terminals A and B (230 VAC) for continuous ventilation. A 0-10 volt DC signal must be connected using two-core shielded mains cable for low-power use. Make sure polarity is correct.

OpenTherm
An OpenTherm thermostat measures the prevailing room temperature, the target room temperature and the current air discharge temperature. This data is used to determine the target air discharge temperature. The microprocessor built into the air heater adjusts the burner capacity until the target air discharge temperature is achieved. An OpenTherm thermostat must be connected using a shielded 'twisted-pair' two-core cable for low power use. The polarity is unimportant. The OpenTherm thermostat provided by the manufacturer allows the burner controls to be unlocked at the thermostat. This thermostat also displays operating and fault codes, see chapter 7 Faults. Switching on continuous ventilation is possible with this thermostat.

230 volt AC thermostat
The heater can be switched on and off via a 230 volt AC thermostat. The thermostat must be connected to terminals 1 and 2 and a jumper must placed across terminals A and C; refer also to the electrical diagram. When heat is demanded, the appliance will ramp up to maximum load in stages.

On/off control
If a conventional on/off control arrangement is used, the room thermostat operates independently. The thermostat measures the room temperature via a built-in sensor and compares the reading to the set temperature. In this on/off control arrangement, communication only takes place in one direction: i.e. from the thermostat to the air heater.

4.0 Start-up/shutdown

4.1 General
Before being packed, each appliance is fully tested for safety and correct operation. Among other checks, the gas pressure and CO2 are set. You must however always check the gas pre-pressure. Never turn the adjusment screws without good cause. Do not forget to instruct the user on the proper use and operation of the appliance and peripherals.

4.2 Checks
– Switch off the electricity supply at the main switch.
– Set the room thermostat to the minimum temperature.
– Open the gas stop cock, then carefully purge the gas pipes of air and check for leaks. Under no circumstances use a naked flame!
– Close the gas stop cock.
– Check whether the siphon has been correctly mounted and is protected against frost. Fill it

with water before starting up the appliance for the first time.
– In the case of the GS+, check whether the vanes in the air discharge port are set to the open position (open to a min. of 45°).
– In the case of appliances with a centrifugal fan, check the external static system pressure, direction of rotation of the fan, current draw and check the belt tension after 20 to 40 operating hours. Adjust the tension regularly during the first year of operation **[19].**
– Switch on the electrical supply at the main switch and set the room thermostat to maximum temperature. After the purge time has elapsed, the automatic ignition control will generate an electric spark and the safety valve on the gas control unit will open. Because the gas stop clock is closed, no flame will appear. The automatic ignition control will lock out after 4 attempts at ignition, each lasting about 5 seconds. After waiting for approximately 30 seconds, the automatic controller can be reset and the same cycle can be repeated.
– Open the gas stop cock, the appliance will now start up.
– Check the flame pattern at the main burner (clearly defined inner core, even combustion).
– In the case of appliances with an external fan, check that the maximum temperature increase of 30K is not exceeded.

4.3 Check that the room thermostat is functioning correctly

If the setting is lower than the ambient temperature, the burner will extinguish. At a setting higher than the ambient temperature, the burner should ignite. When there is no more heat demand, the anti-cycling time starts. The air heater cannot be started up (again) during this period of time (1 minute).

4.4 Check the pre-pressure

The gas pre-pressure must be measured at the gas unit when the appliance is in operation. The pre-pressure is indicated on the appliance's type plate. To check, the volume of gas consumed **[3]** can be measured via the gas meter (temporarily switch off all other appliances that consume gas).

4.5 Check appliance operation.

Finally, check that the operation of the appliance cannot be influenced by other appliances close to it, localised air flows or corrosive or explosive vapours, etc.

4.6 Set the gas control unit [6]

Before being packed, each appliance is fully tested for safety and correct operation. The correct combustion values are set during this procedure. Further setting is generally not required; the appliance need only be checked for correct operation. However, if checks indicate that the CO2 value is different from that in table **[3]**, adjustments may be made (difference of more than 0.2%). Never adjust set screws without the correct measuring equipment.

Step 1

Set the appliance to run at full operational load by adjusting the room temperature control to maximum. If the appliance will not fire up, you can try sealing the air opening in the gas mixer during ignition using your thumb and index finger. This makes the mixture richer and easier to ignite. Check the CO2 when the appliance is operating at high output. If the CO2 is too high, turn the throttle adjuster to the right (less gas). If the CO2 is too low, turn the screw to the left (more gas). The correct CO2 value is shown in table **[3]**.

Step 2

Set the appliance to minimum load by setting the target temperature on the room controller to a value close to the prevailing temperature, or by applying 2 VDC to the 0 – 10 VDC input. Check

the CO2 against the value in table [3]. If different, correct by turning the offset adjuster under the cap. To the left for lower CO2, to the right for higher CO2.

Legend **[6]**
1 Measuring point for gas pre-pressure
2 Measuring point for offset
3 Offset adjustment screw
4 Throttle adjustment screw

4.7 Shutting down the heater.

For short periods of time:
– Set the room thermostat to the minimum temperature.
– Do not switch off the electricity supply at the main switch as this may damage the maximum temperature and safety thermostat.
For longer periods of time:
– Set the room thermostat to the minimum temperature.
– After ± 5 minutes, the electrical power may be switched off.

5.0 Maintenance

5.1 General

The appliance must be subjected to maintenance at least once a year, more often if necessary. If applicable, ask a qualified installer for maintenance advice. When carrying out maintenance, the appliance must have been shut down for an extended period. Make sure that you comply with all safety rules.

5.2 Cleaning

All gas-fired appliances require periodical maintenance. This maintenance work must be performed by qualified maintenance technicians.
– Before starting maintenance work, the gas and electrical supplies must be shut off. See also paragraph 4.7
– Check all gaskets and replace if required.
– The gas transport section is located on the side of the appliance in the electrical compartment. The gas transport section can be removed from the appliance as a single assembly. To do so, six M6 nuts must be removed and the electrical wiring disconnected.
– Removal of the gas transport section provides access to the burner and the ignition/ionisation electrode. Any oxidation on the electrode tips must be removed.
– Check the burner surface for irregularities. Never use a steel brush!
– Clean the gas mixer using a soft brush. Make sure that no dust gets into the burner and the gas suction tube. Refit the gas transport section, reconnect the wiring and the gas and electrical supplies.
– The flue collector chamber is located under the flue gas pipe. Remove the clamping strip to gain access to the heat exchanger.
– The condensation drain nozzle is located in the base-plate of the flue gas collection chamber. This opening and the siphon should be checked regularly for dirt build-up.
– A water level sensor is fitted in the flue gas collection chamber. This switches the appliance off if a blockage forms in the condensation water pipe or the siphon in order to avoid an unacceptable build-up of water in the flue gas collection chamber.
– Check the fan pulley(s) and belt tension, clean the pulley(s) if required.

– If a G+ with a centrifugal fan is fitted with filters, the flow resistance through the filters increases as dirt accumulates. This flow resistance may not exceed the value shown on the type plate. Only replacement filters of the same class may be used. Refer to the sticker on the filter housing for more information about the filter set(s).
– When using a condensate pump (3100585) with condensation neutralization kit (3100586) the cartridge needs to be replaced annually.

6.0 Description of parts.

The parts are:
– Fan **[7]**
– Combustion air fan **[8]**
– Ignition set **[9]**
– Water level sensor **[10]**
– Burner **[11]**
– Gas control unit **[12]**
– Sensor **[13]**
– Safety thermostat **[14]**
– Gasket set **[15]**
– Microprocessor **[16]**
– Gas mixer **[17]**
– Siphon **[18]**

7.0 Faults

Appliance will not operate. (Does absolutely nothing.)	Appliance (combustion air fan) purges, but the burner does not ignite.	Appliance operates but the burner load modulates back continuously even though maximum load is required.
1 Check: – the setting at the room thermostat – for a voltage between terminals L and N (230 VAC) – that the room thermostat is connected correctly. – check the glass fuse on the terminal strip (refer also to the electrical diagram) 2 The burner controls are locked out. Reset the appliance using the reset button. 3 The maximum thermostat(s) are locked out. Reset the thermostat(s).	Check: – the gas supply – whether the gas pipe has been adequately deaerated – the siphon for blockages – adjustment of the ignition electrode	Check: – the system fan(s) for damage – if multiple fans are fitted to a single appliance, check for damage and correct connection – the fans(s) and heat ex changer for dirt build-up

OpenTherm thermostat fault codes (item number 06 29 072)

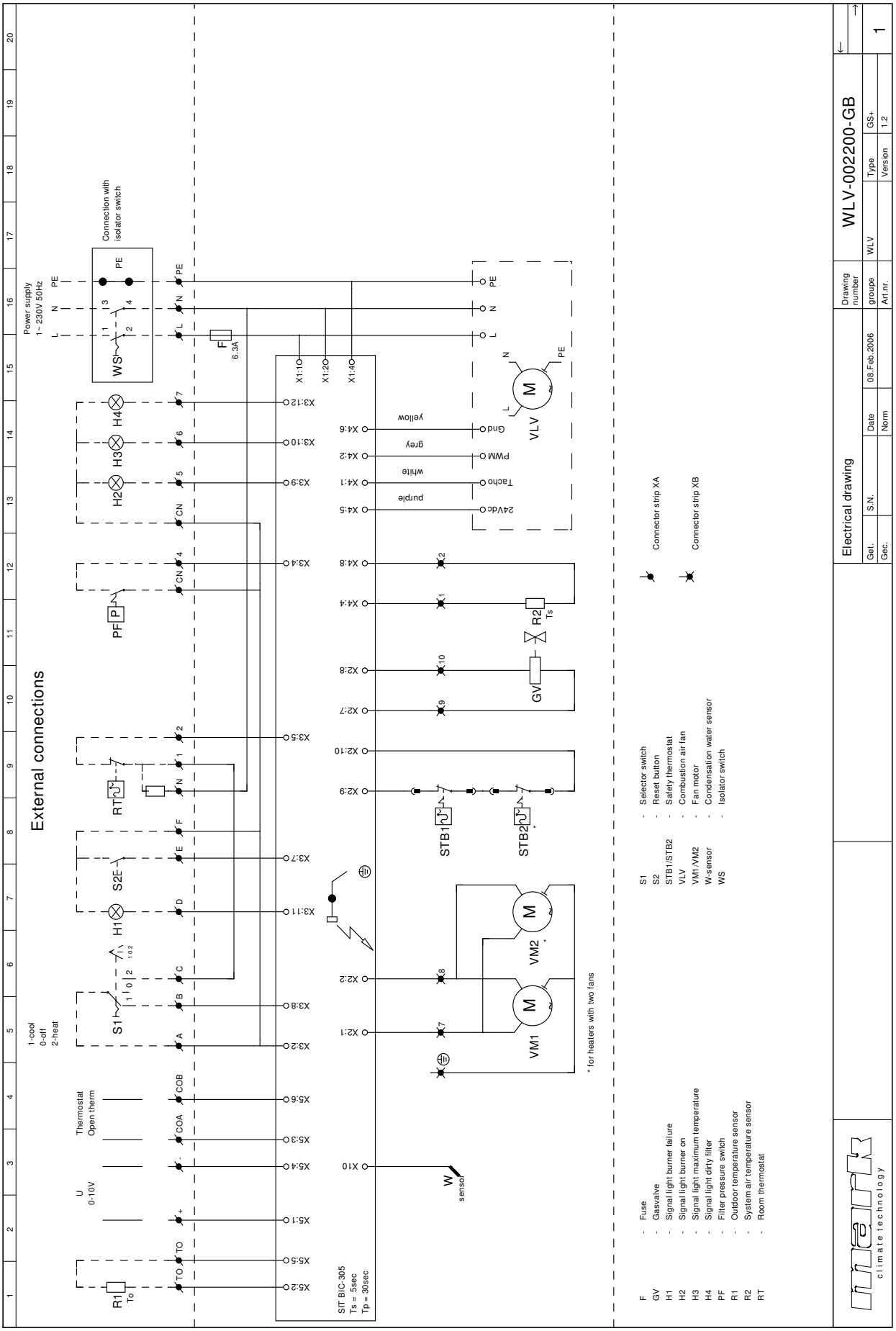
Fault code		**Possible cause**	**Symptom**	**Solution**
2	Maximum thermo-stat has overheated	Too low a flow of heating air leading to overheating of the boiler and heat exchanger	Burner is switched off, system fan (one or more) cools the heat exchanger. Maximum thermo-stat(s) and micropro-cessor lock out. Make sure the cause is correct.	Check that you have correctly identified the cause. Unlock the maximum thermostat and the microprocessor.

Fault code		Possible cause	Symptom	Solution
4	Burner malfunction	Gas stop cock closed or condensate drain is blocked.	Microprocessor unsuccessfully attempts to ignite on four occasions and then locks out	Check the gas supply Check that the siphon is functioning correctly. Unlock the microprocessor
5	When heat is demanded, the air heater restarts more than four times.	Poor ionisation signal	Microprocessor unsuccessfully attempts to ignite on four occasions and then locks out	Unlock the microprocessor.
6	Flame fault during initial purging or when in stand-by	An ionisation signal is detected during standby or initial purging.	Microprocessor locked out	Check the ionisation electrode for dirt Unlock the microprocessor
8	Incorrect combustion air fan speed	The current speed of the combustion air fan differs from the required speed by more than 10%	Microprocessor locked out	Check the wiring to the combustion air fan Unlock the microprocessor
9	Program parameters in the microprocessor using an external computer	Program parameters	Microprocessor locked out	Unlock the microprocessor
10	Microprocessor performs too many internal restarts	Internal problems in the microprocessor	Microprocessor locked out	Disconnect the appliance from the mains supply for a time and then reset.
11	See description of the thermostat			

8.0 Electrical diagram

EN

For G+: see inside the appliance.



Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren

Warnhinweis

Fehlerhaft durchgeführte Installationen, Einstellungen, Änderungen, Reparaturen oder Wartungsmaßnahmen können zu Sachschäden und Verletzungen führen. Alle Arbeiten müssen von geprüften, qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falls das Gerät nicht vorschriftsgemäß aufgestellt wird, erlischt die Garantie.
Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit verminderter körperlicher, Sinnes- oder geistiger Leistungsfähigkeit oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen bestimmt, sofern sie nicht unter Aufsicht stehen oder durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, im Gebrauch des Geräts angeleitet werden. Kinder müssen vom Gerät ferngehalten werden.

Wenn in der Anleitung auf eine Abbildung oder Tabelle verwiesen wird, wird eine Zahl in eckigen Klammern angegeben, beispielsweise **[3]**. Die Zahl verweist auf die Abbildungen und Tabellen mit der entsprechenden Nummer am Ende der Anleitung.

1.0 Allgemeines

1.1 Einsatzbereich

Das Gerät GS+ eignet sich ausschließlich zum freien und direkten Ansaugen der zu erwärmenden Luft und zum freien ausblasen der erwärmten Luft in den Raum. Das Gerät G+ mit Radialfan ist sowohl für das freie und direkte Ansaugen der zu erwärmenden Luft und für das Ausblasen der erwärmten Luft in den Raum als auch für das Anschließen an ein Kanalsystem geeignet.
Zum Heizen von Räumen, in denen korrosive Dämpfe vorhanden sind (insbesondere chlorierte Kohlenwasserstoffe), die entweder direkt aus dem Raum oder über einen Anschluss oder eine offene Verbindung von außen durch das Heizgerät angesaugt werden können, können Lufterhitzer aufgrund der Korrosionsgefahr für den Wärmetauscher nicht eingesetzt werden.

Änderungen vorbehalten

Der Hersteller strebt eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte an und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen an den technischen Daten vorzunehmen. Die technischen Angaben werden als korrekt angenommen, bilden aber keine Grundlage für einen Vertrag oder Gewährleistungsansprüche. Alle Bestellungen werden gemäß den Standardkonditionen in unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (auf Anfrage erhältlich) angenommen.

1.2 Typenkennzeichnung

GS +	G+
G Gas	G Gas
S Axiallüfter	Externer Radiallüfter
+ Hoher Wirkungsgrad	+ Hoher Wirkungsgrad

Alle Gerätetypen sind in Tabelle **[3]** aufgeführt. In den Zeilen sind die verschiedenen Typen aufgeführt, in den Spalten die technischen Angaben zu den Geräten. Siehe die folgende Legende.
Legende zu Tabelle **[3]**

A Nennbelastung (oberer Wert)
B Nennbelastung (unterer Wert)
C Wirkungsgrad Volllast 100%
D Wirkungsgrad Teillast 30%
E Gasverbrauch bei bestimmten Gasarten (15°) max./min.
E1 CO2 bei bestimmten Gasarten: max. Belastung %
E2 CO2 bei bestimmten Gasarten: min. Belastung %
E3 · Gasvordruck bei bestimmten Gasarten
F Regelbereich Brenner
G Abgastemperatur (+/- 10 °C)
H NOx-Emission 3 % O2
I Brennerventilator Start-max-min
J Zulässiger Abgaswiderstand
K Durchmesser Abgassystem/Luftzufuhr
L Stromanschluss
M Elektrische Leistung
N Gerätesicherung
O Schutzklasse
Q Luftleistung (20 °C)
R Lufttemperaturerhöhung GS+
S Luftdurchsatz GS+
U Umgebungstemperatur min. /max
V Lüfterdurchmesser GS+
W Lüfterdrehzahl
X Geräuschpegel 5 m (Freifeld)
Y Gewicht
Z Säuregrad Kondensat
Z1 L max. Resetkabel
AB Max. Kondensatmenge
* NL, BE, DE 50 mbar

Informationen für Belgien
A Nennbelastung (unterer Wert) H Gas / L Gas
B Leistung H Gas / L Gas

1.3 AllgemeineWarnhinweise

Eine unsachgemäß ausgeführte Installation, Feinabstimmung, Änderung, Inspektion oder Instandsetzung kann zu Materialschäden, Umweltschäden und/oder Verletzungen führen. Lassen Sie das Gerät daher nur von fachkundigen und qualifizierten Installateuren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften installieren, anpassen oder umbauen. Im Falle einer unsachgemäßen Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Instandsetzung erlischt die Gewährleistung.

Gerät

Bei der Installation von wandmontierten Lufterhitzern sind die geltenden nationalen und ggf. regionalen und lokalen Vorschriften (z.B. Vorschriften des Gasunternehmens, Bauverordnungen,

usw.) zu beachten. Die Installation des Lufterhitzers darf ausschließlich in hierfür geeigneten Räumen und an einem hierfür geeigneten Ort erfolgen; siehe Kapitel 2, Installation. In Belgien ist der Lufterhitzer gemäß der belgischen Norm NBN D51-003 zu installieren.

Gaszufuhr und Gasanschluss
Überprüfen Sie vor der Installation, ob die lokalen Versorgungsbedingungen, Gasart und -druck und die aktuelle Einstellung des Geräts miteinander übereinstimmen. An der Innenleitung ist ein geprüfter Gasabsperrhahn anzubringen.

Abgasstrecke
Verbrennungsluftzufuhrleitungen und Verbrennungsgasableitungen sollten möglichst wenig Krümmungen aufweisen; grundsätzlich muss der Widerstand auf ein Minimum beschränkt und in jedem Fall derselbe Durchmesser über die gesamte Strecke eingehalten werden. Die Ableitung darf nicht auf dem Heizgerät abgestützt werden, sondern muss in zweckmäßiger Weise aufgehängt werden. Wenn die Abgasableitung durch brennbare Wände oder Böden oder an ihnen entlang geführt wird, muss die Leitung zur Vermeidung von Bränden einen ausreichenden Abstand haben.

1.4 Denken Sie an Ihre Sicherheit
Wenn Sie Gasgeruch wahrnehmen, ist es ausdrücklich verboten:
– ein Gerät zu zünden
– elektrische Schalter zu berühren oder in demselben Raum zu telefonieren
Ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen:
– Gaszufuhr und Strom abschalten
– Betriebsnotfallplan aktivieren
– Ggf. das Gebäude evakuieren

2.0 Installation

2.1 Aufstellung des Geräts
Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Beschädigung. Überprüfen Sie die Richtigkeit des gelieferten Typs/Models sowie die elektrische Spannung. Stellen Sie das Gerät und etwaige Zubehörteile auf eine ausreichend stabile Konstruktion **[2 und 3]** unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände **[1]**. Verwenden Sie hierzu die vier Aufhängepunkte M10. Achten Sie besonders auf den Mindestabstand, der für die Brenner- und Lüfterreinigung erforderlich ist.

2.2 Anbringen der Abgasableitung und der Luftzufuhr
Die Module GS+ und G+ sind geeignet für die folgenden Abgassysteme:
B23; C13; C33; C53 und C63 **[5].** Die Verlängerungsrohre sind ausschließlich parallel zu installieren. Abgasleitungen müssen vorzugsweise aus Edelstahl sein. Die Luftansaugrohre können aus dünnwandigem Aluminium oder PP hergestellt werden. Das Abgasmaterial muss für die Verwendung mit gasbefeuerten Geräten zugelassen sein. Diese Zulassung muss durch eine Prüfstelle mit ISO 17025-Akkreditierung erfolgen. Wir empfehlen Ihnen, die Luftzufuhr- und Abgasmaterialien über den Gerätehersteller zu beziehen. Diese entsprechen dann sämtlichen Anforderungen. Siehe Tabelle **[4]** für das richtige Anschlussmaß am Gerät und die Aufstellung. Die Abgaskonstruktion C63 muss das Gastec-QA-Zertifikat für kondensierende Geräte mit einer zulässigen Dauer- Abgastemperatur von 160 °C besitzen.
Achtung:
– Die in der Beständigkeitstabelle **[4]** angegebenen Werte gelten ausschließlich für die vom Hersteller gelieferten bzw. empfohlenen Abgasmaterialien

– Eine abweichende Beständigkeit des Abgasmaterials kann Auswirkungen auf die Länge der gesamten Zu- und Ableitungsstrecke haben.
– Der pH-Wert des Kondenswassers beträgt 3,4!
– Ableitungskonstruktion C63 ist in Belgien nicht zulässig.

Die vom Hersteller mitgelieferten Dach- und Wanddurchlässe haben folgende Artikelnummer:

Gerätetyp	**Dachdurchführung C33**	**Wanddurchführung C13**
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

Die Verlängerungsrohre und -bögen des Abgassystems müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

Gerätetyp	**Mindestdurchmesser**
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Gasanschluss
Die Installation der Gasleitung und des Gashahns muss den geltenden lokalen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen. Der Gashahn muss sich in Reichweite des Geräts befinden **[3]**. Bei einem Druck der Anschlussleitung über 60 mbar muss dieser Gashahn geschlossen werden. Wenn möglicherweise Schmutz mitgeführt werden kann, setzen Sie einen Gasfilter ein. Blasen Sie in jedem Fall die Gasleitung vorschriftsgemäß durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Wenn das Gerät auf eine andere als auf dem Typenschild angegebene Gasart umgebaut werden muss, müssen Sie sich an den Lieferanten des Geräts wenden. Dieser kann Sie beraten, welche Bauteile ausgetauscht werden müssen, um das Gerät mit der gewünschten Gasart korrekt betreiben zu können. Die Umstellung einer bestimmten Gasart ist in Belgien nicht erlaubt.

2.4 Elektrischer Anschluss
Die Installation muss den geltenden landesweiten und örtlichen Bestimmungen entsprechen. Sorgen Sie für eine passende Anschlussgruppe mit Hauptsicherung. Der Schaltplan ist auf dem Gerät angebracht. Für Typ GS+ finden Sie in Kapitel 8, Schaltplan, ein Basisschema. Für das Gerät G+ mit Radiallüfter siehe Gerät.
ACHTUNG:
Das Gerät muss ausreichend geerdet sein. Das Gerät muss mit einem Trennschalter versehen werden, der Phase und Null (nicht die Erde) unterbricht.
– Der Trennschalter muss jederzeit zugänglich sein.
– Unter keinen Umständen die Stromversorgung des Geräts durch andere Schalter unterbrechen (lassen). Dies kann zu einer Überhitzung des Geräts führen.

2.5 Siphon [1]
An das Gerät muss der mitgelieferte Kesselsiphon angeschlossen werden.
Der Kesselsiphon muss eine offene Verbindung mit dem Siphon im Abführsystem zur Kanalisation bilden. Achten Sie darauf, dass die Siphons frostfrei installiert werden (Frostgefahr).

3.0 Vorschriften

Das modulierende Heizgerät kann auf verschiedene Arten gesteuert werden.

0-10 V=
Ein 0 - 10 V-Gleichstromregler sendet ein Signal an den Lufterhitzer. Liegt dieses Signal über 2 V, wird der Lufterhitzer in Betrieb gesetzt. Bei einem Signal unter 1 V= schaltet der Lufterhitzer ab. Die Drehzahl des Verbrennungsluftlüfters und damit die Brennerleistung wird linear zwischen 2 und 10 V= eingestellt. Bei einem Signal zwischen 1 und 2 V= ist die Drehzahl des Verbrennungsluftlüfters konstant in Minimumstellung. Zur Dauerlüftung müssen die Klemmen A und B (230 V~) kurzgeschlossen werden. Ein 0 - 10 V=-Signal muss mit einer geschirmten zweiadrigen Litze angeschlossen werden. Beachten Sie die Polarität.

OpenTherm
Ein OpenTherm-Thermostat misst die herrschende Raumtemperatur, die gewünschte Raumtemperatur und die aktuelle Soll-Luftausblastemperatur. Mithilfe dieser Werte wird die Soll-Luftausblastemperatur bestimmt. Der im Lufterhitzer angeordnete Mikroprozessor regelt die Brennerleistung in der Weise, dass die gewünschte Ausblastemperatur erreicht wird. Ein Open-Therm-Thermostat muss mit einer geschirmten verdrillten zweiadrigen Litze angeschlossen werden. Die Polarität spielt keine Rolle. Der vom Hersteller gelieferte OpenTherm-Thermostat bietet die Möglichkeit, die Brennersteuerung thermostatseitig zu entsperren. Weiterhin hat dieser Thermostat eine Betriebs-/Störungsanzeige; siehe Kapitel 7, Störungen. Auch kann an diesem Thermostaten Dauerlüftung eingestellt werden.

230 V=-Thermostat
Mittels eines 230 V=-Thermostaten kann der Lufterhitzer ein- und ausgeschaltet werden. Der Thermostat muss an die Klemmen 1 und 2 angeschlossen werden, die Klemmen A und C müssen kurzgeschlossen werden; siehe auch den Schaltplan. Bei Wärmeanforderung fährt das Gerät stufenweise bis auf Maximallast hoch.

Ein-/Aus-Regelung
Bei einer herkömmlichen Ein-/Ausregelung arbeitet der Raumthermostat unabhängig. Der Thermostat misst mit seinem integrierten Fühler die Raumtemperatur und vergleicht diesen Wert mit der eingestellten Temperatur. Bei dieser Ein-/Aus-Regelung erfolgt die Kommunikation nur in einer Richtung, und zwar vom Thermostaten zum Lufterhitzer.

4.0 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

4.1 Allgemeines
Jedes Gerät wird vor dem Verpacken vollständig auf Sicherheit und korrekte Funktion geprüft. Hierbei werden u. a. der Gasdruck und der CO2-Wert eingestellt. Prüfen Sie jedoch immer den Gasvordruck. Drehen Sie niemals unsachgemäß an Stellschrauben. Vergessen Sie vor allem nicht, den Benutzer in die korrekte Handhabung und Bedienung des Geräts und der Zusatzgeräte einzuweisen.

4.2 Überprüfungsarbeiten
– Schalten Sie den elektrischen Hauptschalter aus.
– Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
– Öffnen Sie den Gasabsperrhahn, entlüften Sie die Gasleitungen sorgfältig und prüfen Sie diese auf Undichtigkeit. Keinesfalls offenes Feuer verwenden!

– Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
– Prüfen Sie, ob der Siphon einwandfrei und frostfrei montiert ist. Füllen Sie diesen mit Wasser, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
– Prüfen Sie bei GS+, ob die Schaufeln im Ausblasfenster offen eingestellt sind (min. 45° öffnen).
– Prüfen Sie bei Geräten mit Radiallüfter den externen statischen Systemdruck, den Drehsinn des Lüfters, die Stromaufnahme und prüfen Sie nach 20 bis 40 Betriebsstunden die Keilriemenspannung. Stellen Sie die Spannung im ersten Betriebsjahr regelmäßig nach **[19].**
– Schalten Sie den elektrischen Hauptschalter ein und stellen Sie den Raumthermostaten auf Höchsttemperatur ein. Der Brennerautomat erzeugt nach einer Vorspülzeit einen elektrischen Lichtbogen, und das Sicherheitsventil öffnet sich. Da der Gasabsperrhahn geschlossen ist, kann sich keine Flamme bilden. Der Brennerautomat wechselt nach vier Zündversuchen von je ungefähr 5 Sekunden in den Störmodus. Nach einer Wartezeit von ca. 30 Sekunden kann der Automat entsperrt werden, woraufhin derselbe Zyklus wiederholt werden kann.
– Öffnen Sie den Gasabsperrhahn; das Gerät beginnt jetzt zu arbeiten.
– Prüfen Sie das Flammenbild des Hauptbrenners (ausgeprägter Flammenkern, gleichmäßiges Brennen)
– Prüfen Sie bei Geräten mit externem Ventilator, ob die maximale Erwärmung von 30 K nicht überschritten wird.

4.3 Überprüfen Sie die Funktion des Raumthermostaten

Im Falle einer Temperatureinstellung unter der Raumtemperatur erlischt der Brenner. Bei einer Einstellung über der Raumtemperatur wird der Brenner gezündet. Liegt kein Wärmebedarf mehr vor, tritt die Anti-Pendelzeit ein. während dieser Zeit (1 Minute) ist es nicht möglich, den Lufterhitzer (erneut) zu starten.

4.4 Überprüfung des Vordrucks

Der Gasvordruck ist auf dem Gasblock zu messen, während sich das Gerät in Betrieb befindet. Der Vordruck ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Zur Kontrolle kann eine Messung der verbrauchten Gasmenge **[3]** über den Gasmesser erfolgen (alle anderen Verbraucher sind zeitweilig abzuschalten).

4.5 Überprüfung der Funktion des Geräts

Prüfen Sie schließlich, ob die Funktion des Geräts nicht durch andere Geräte, lokale Luftströmungen, korrosive oder explosive Dämpfe usw. beeinträchtigt werden kann.

4.6 Einstellung des Gasblocks [6]

Jedes Gerät wird vor dem Verpacken vollständig auf Sicherheit und korrekte Funktion geprüft. Hierfür sind die richtigen Verbrennungswerte eingestellt. Einstellen ist in der Regel nicht erforderlich, lediglich Kontrolle auf einwandfreie Funktion. Wenn sich jedoch bei einer Kontrolle herausstellt, dass der CO2-Wert nicht mit den Werten in Tabelle **[3]** übereinstimmt, können diese angepasst werden (Abweichung über 0,2%). Drehen Sie niemals unsachgemäß an Stellschrauben.

Schritt 1

Setzen Sie das Gerät auf Volllast in Betrieb, indem Sie den Raum-Temperaturregler auf maximal einstellen. Wenn das Gerät nicht zünden will, können Sie ggf. mit Daumen und Zeigefinger die Luftöffnung des Gasmischers während der Zündung geschlossen halten. Das Gemisch wird dadurch reicher und zündet leichter. Prüfen Sie den CO2-Wert in der hohen Stellung des Geräts. Wenn dieser zu hoch ist, drehen Sie die Drossel nach rechts (weniger Gas) Ist der CO2Wert zu niedrig, drehen Sie die Schraube nach links (mehr Gas). Der richtige CO2Wert steht in Tabelle **[3]**.

Schritt 2
Stellen Sie das Gerät auf minimale Belastung ein, indem Sie die Solltemperatur des Raumreglers auf einen Wert in der Nähe der herrschenden Temperatur einstellen, oder indem Sie 2 V= am 0 - 10 V=-Eingang anlegen. Prüfen Sie den CO2-Wert anhand des Werts in Tabelle **[3]**. Wenn dieser abweicht, korrigieren Sie ihn, indem Sie am Offset-Adjuster unter der Kappe drehen. Nach links für einen niedrigeren CO2-Wert, nach rechts für einen höheren CO2-Wert.

Legend **[6]**
1 Messpunkt Gasvordruck
2 Messpunkt Versatz
3 Versatz-Verstellschraube
4 Drossel-Regelschraube

4.7 Außerbetriebnahme des Heizgeräts
Für kurze Zeit:
– Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
– Schalten Sie keinesfalls den elektrischen Hauptschalter aus - dies kann zu einer Beschädigung des Maximal- und Sicherheitsthermostaten führen.
Für längere Zeit:
– Stellen Sie den Raumthermostaten auf Mindesttemperatur ein.
– Nach ca. 5 Min. kann das Gerät elektrisch ausgeschaltet werden.

5.0 Wartung

5.1 Allgemeines
Das Gerät muss mindestens einmal pro Jahr gewartet werden, bei Bedarf häufiger. Wenden Sie sich bei Fragen zur Wartung ggf. an einen Fachbetrieb. Bei Wartungsmaßnahmen muss das Gerät für längere Zeit außer Betrieb genommen werden. Achten Sie auf die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften.

5.2 Reinigung
Jedes gasgefeuerte Gerät muss regelmäßig gewartet werden. Diese Wartung muss von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.
– Bevor mit der Wartung begonnen wird, müssen die Gaszufuhr und der Strom abgestellt werden. Siehe auch Abs. 4.7
– Die Packungen prüfen und erforderlichenfalls ersetzen.
– Im Elektrikraum an der Seite des Geräts befindet sich auch der gasführende Teil. Der gasführende Teil kann im Ganzen aus dem Gerät genommen werden. Hierzu müssen sechs Muttern M6 und die elektrische Verkabelung entfernt werden.
– Wenn der gasführende Teil herausgenommen ist, sind der Brenner und die Zünd-/ Ionisierungselektrode zugänglich. Es empfiehlt sich, eventuell vorhandene Oxidation an den Elektrodenstiften zu entfernen.
– Prüfen Sie das Brennerdeck auf Unregelmäßigkeiten. Keine Drahtbürste verwenden!
– Reinigen Sie den Gasmischer mit einer weichen Bürste. Achten Sie darauf, dass kein Staub in den Brenner und in das Gasansaugrohr gelangt. Montieren Sie den gasführenden Teil und stellen Sie Gas und Strom wieder an.
– Unter der Abgasableitung befindet sich der Abgassammelkasten. Durch Entfernen des Klemmenstreifens erhält man Zugang zum Wärmetauscher.
– Im Bodenblech des Abgassammelkastens befindet sich der Kondensatablassstutzen. Diese Öffnung

und der Siphon müssen regelmäßig auf Verschmutzung geprüft werden.
– Im Abgassammelkasten befindet sich ein Wasserstandsfühler. Dieser schaltet das Gerät ab, wenn die Kondensatleitung oder der Siphon verstopft sind und damit der Wasserstand im Abgassammelkasten unzulässig hoch wird.
– Überprüfen Sie Lüfterrad/-räder und Keilriemenspannung, Rad/Räder ggf. reinigen.
– Wenn ein G+ mit Radiallüfter mit Filtern ausgerüstet ist, nimmt infolge Verschmutzung der Widerstand an den Filtern zu. Dieser Widerstand darf den auf dem Typenschild genannten Wert nicht überschreiten. Die Filter dürfen nur durch Filter derselben Klasse ersetzt werden. Weitere Informationen über die Filtersätze siehe auf dem Aufkleber am Filtergehäuse.
– Beim Einsatz einer Kondensatpumpe (3100587) versehen mit einem Neutralisationssatz (3100586),empfehlen wir die Kartusche jährlich auszutauschen.

6.0 Beschreibung der Bauteile

Die Bauteile sind:
– Ventilator **[7]**
– Verbrennungsluftlüfter **[8]**
– Zündsatz **[9]**
– Wasserstandsfühler **[10]**
– Brenner **[11]**
– Gasblock **[12]**
– Sensor **[13]**
– Sicherheitsthermostat **[14]**
– Dichtungssatz **[15]**
– Mikroprozessor **[16]**
– Gasmixer **[17]**
– Siphon **[18]**

7.0 Störungen

Gerät läuft nicht an (es geschieht gar nichts).	Gerät (Verbrennungs-luftventilator) spült, aber der Brenner startet nicht.	Gerät läuft, aber die Brennerlast moduliert wieder zurück, während die maximale Last benötigt wird.
1 Prüfen Sie Folgendes: – Die Einstellung des Raumthermostaten – Ob zwischen den Klemmen L und N Spannung anliegt (230 V~) – Ob der Raumthermostat richtig angeschlossen ist. – Prüfen Sie die Glassicherung auf der Klemmenleiste (siehe auch Schaltplan) 2 Die Brennersteuerung ist gesperrt. Setzen Sie das Gerät mittels der Rücksetztaste zurück. 3 Maximum-Thermostat (en) ist/sind gesperrt. Setzen Sie diese zurück.	Prüfen Sie Folgendes: – Gaszufuhr – Ob die Gasleitung ausreichend entlüftet ist – Den Siphon auf Verstopfung – Die Einstellung der Zündelektrode	Prüfen Sie Folgendes: – Den/die Systemlüfter auf Beschädigung – Wenn sich an einem Gerät mehrere Ventilatoren befinden, auf Beschädigung und richtigen Anschluss – Den/die Lüfter und Wärmetauscher auf Verschmutzung

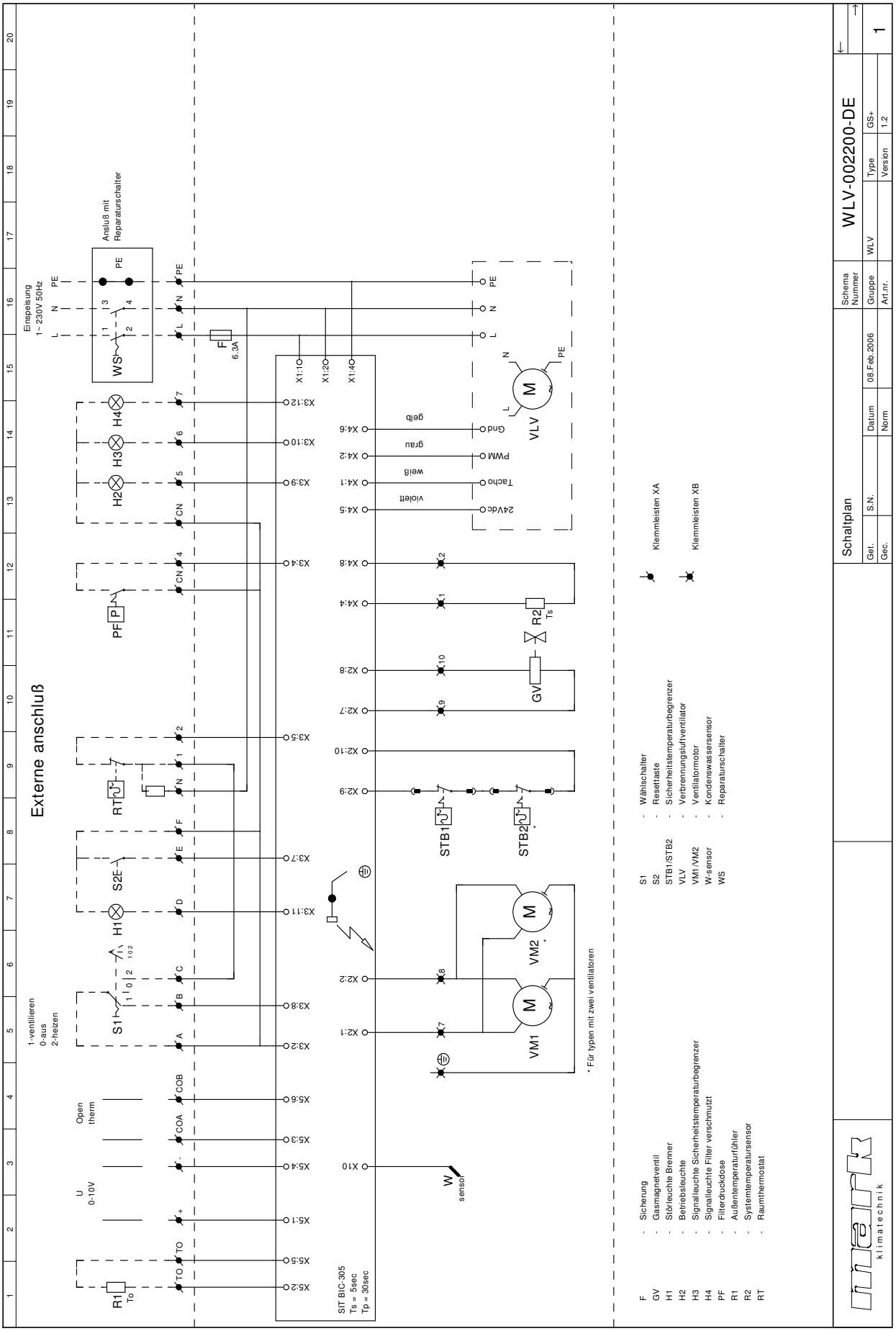
OpenTherm thermostat fault codes (item number 06 29 072)

Fehler-code		**Mögliche Ursache**	**Folge**	**Abhilfe**
2	Maximumthermostat war überhitzt.	Zu wenig Heizluft, so dass sich Kessel und Wärmetauscher überhitzten.	Brenner wird ausgeschaltet, Systemlüfter kühlt/kühlen den Wärmetauscher. Maximum-Thermostat(en) und Mikroprozessor sperren.	Prüfen Sie, ob die Ursache richtig ist. Maximum-Thermostat und Mikroprozessor entsperren.

Fehler-code		Mögliche Ursache	Folge	Abhilfe
4	Brennerstörung	Geschlossener Gashahn oder Kondensatorablauf ist blockiert.	Mikroprozessor unternimmt vier Startversuche und geht danach auf Sperrung	Gaszufuhr prüfen Funktion des Siphons prüfen Mikroprozessor entsperren
5	Bei einer einzigen Wärmeanforderung muss der Lufterhitzer öfter als viermal neu starten.	Schlechtes Ionisationssignal	Mikroprozessor sperrt	Mikroprozessor entsperren.
6	Flammenfehler beim Vorspülen oder im Standby-Status	Im Standby oder während der Vorspülperiode wird ein Ionisationssignal festgestellt.	Mikroprozessor sperrt	Ionisationselektrode auf Verschmutzung prüfen Mikroprozessor entsperren
8	Drehzahl Verbrennungsluftlüfter nicht ordnungsgemäß	Die aktuelle Drehzahl des Verbrennungsluftlüfters weicht um mehr als 10% vom Sollwert ab	Mikroprozessor sperrt	Verdrahtung des Verbrennungsluftlüfters prüfen Mikroprozessor entsperren
9	Parameter im Mikroprozessor von einem externen Rechner aus programmiert	Programmieren von Parametern	Mikroprozessor sperrt	Mikroprozessor entsperrenr
10	Mikroprozessor macht zu viele interne Neustarts	Interne Probleme im Mikroprozessor	Mikroprozessor sperrt	Gerät vorübergehend spannungslos machen und danach zurücksetzen.
11	Siehe Beschreibung des Thermostaten			

8.0 Schaltplan.

Für G+: Siehe Innenseite des Geräts.



Lire attentivement ce document avant de commencer l'installation de l'appareil

Avertissement

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien mal exécuté(s) peut entraîner des dommages matériels ou des blessures. Tous les travaux doivent être exécutés par des professionnels reconnus et qualifiés. Lorsque l'appareil n'est pas installé suivant les prescriptions, la garantie échoit.
Cet appareil n'est pas destiné à l'utilisation par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales amoindries, ou manquant d'expériences et de connaissances, sans surveillance ni instructions quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Il convient de surveiller les enfants afin de veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Lorsque le mode d'emploi renvoie à une image ou à un tableau, il mentionne un nombre entre crochets, par exemple **[3]**. Le nombre renvoie à des images et des tableaux à la fin du mode d'emploi, qui portent le nombre mentionné.

1.0 General

1.1 Application

Le type d'appareil GS+ est exclusivement conçu pour l'aspiration libre et directe de l'air à réchauffer et pour la pulsion dans le local à chauffer. Le type d'appareil GC+, équipé d'un ventilateur centrifuge, est conçu à la fois pour l'aspiration libre et directe de l'air à réchauffer et la pulsion libre de l'air réchauffé dans le local ainsi que pour le raccordement à un système de gaines.
Pour le chauffage des espaces où se trouvent des vapeurs corrosives (notamment des hydrocarbures chlorés) qui peuvent être aspirées par le chauffage, soit directement du local, soit de l'extérieur par le biais d'un raccordement ou d'un assemblage ouvert, les aérothermes muraux ne peuvent pas être utilisés en raison du danger de corrosion que risque l'échangeur de chaleur.

Sous réserve de modifications

Le fabricant travaille sans relâche à l'amélioration des produits et se réserve le droit d'apporter des modifications dans les spécifications, sans avis préalable. Les détails techniques sont supposés être corrects mais ne constituent pas une base pour un contrat ou une garantie. Toutes les commandes sont acceptées conformément aux clauses standard de nos conditions générales de vente et de livraison (disponibles sur demande).

1.2 Indication du type

GS + G Gaz S Ventilateur axial + Rendement élevé	G+ G Gaz C Ventilateur centrifuge externe + Rendement élevé

Les différents types d'appareils sont présentés dans le tableau **[3].** Les lignes font état des différents types disponibles tandis que les colonnes affichent les informations techniques relatives aux appareils. Voir la légende ci-après.
Légende du tableau **[3]**

A Charge nominale (valeur supérieure)
B Charge nominale (valeur inférieure)
C Rendement 100 % en pleine charge
D Rendement 30 % en charge partielle
E Consommation pour un certain type de gaz (15°) max./min.
E1 CO2 pour un certain type de gaz : charge max. %
E2 CO2 pour un certain type de gaz : charge min. %
E3 Prépression pour un certain type de gaz
F Plage de réglage du brûleur
G Température des gaz de fumée (+/- 10°C)
H Émission NOx 3 % O2
I Ventilateur du brûleur démarrage-max.-min.
J Résistance des gaz de fumée autorisée
K Diamètre de l'évacuation du gaz de fumée/arrivée d'air
L Branchement électrique
M Puissance électrique
N Fusible de l'appareil
O Classe de protection
Q Débit d'air (20°C)
R Augmentation de la température de l'air GS+
S Portée d'air GS+
U Température ambiante min. /max.
V Diamètre du/des ventilateur(s) GS+
W Nombre de tours du ventilateur
X Niveau sonore 5 m (sans obstacle)
Y Poids
Z Taux d'acidité des condensat
Z1 L max. du câble de réinitialisation
AB Quantité max. de condensat
* NL, BE, DE 50 mbar

Informations pour la Belgique
A Charge nominale (valeur inférieure) Gaz H/gaz B
B Puissance Gaz H/Gaz B

1.3 Avertissements généraux
Une mauvaise installation, un mauvais réglage, une modification, un entretien ou une réparation erronés peuvent entraîner des dommages matériels, une pollution et/ou des blessures. Il convient donc de faire installer, adapter ou transformer l'appareil par un installateur professionnel et qualifié, qui tient également compte des règlements nationaux et internationaux. En cas d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de réparation erronés, la garantie échoit.

Appareil
Lors de l'installation des aérothermes muraux, il convient de respecter les prescriptions nationales et éventuellement régionales en vigueur (par exemple les prescriptions de la compagnie du gaz, les

règlements en matière de construction, etc.). L'installation d'un aérotherme ne peut se faire que dans un local et un lieu approprié, voir chapitre 2 Installation. En Belgique, il convient d'installer l'aérotherme conformément à la norme belge NBN D51-003.

Arrivée et raccordement du gaz
Vérifiez avant l'installation si les conditions de distribution locales, le type de gaz et la pression correspondent au réglage actuel de l'appareil. Un robinet d'arrêt du gaz certifié doit être installé sur la conduite intérieure.

Tracé des gaz de fumée
Les conduites d'arrivée d'air neuf et les conduites d'évacuation des gaz de combustion doivent présenter le moins de coudes possibles. D'une manière générale, la résistance doit être réduite à un minimum et le diamètre doit être identique sur l'ensemble du tracé. La conduite d'évacuation ne peut pas reposer sur le dispositif de chauffage, elle doit être suspendue de façon efficace ! Si la conduite d'évacuation des gaz de fumée longe ou passe par des murs ou des sols inflammables, elle doit être installée suffisamment en retrait pour éviter tout incendie.

1.4 Pensez à votre sécurité
Si une odeur de gaz émane du local, il est formellement interdit:
– D'allumer un appareil
– De toucher à des interrupteurs électriques ou de téléphoner de ce même local
Entreprendre les démarches suivantes:
– Fermer l'arrivée de gaz et l'alimentation électrique
– Activer le plan d'urgence de l'entreprise
– Évacuer le bâtiment si nécessaire

2.0 Installation

2.1 Mise en place de l'appareil
Sortez l'appareil de son emballage et vérifiez qu'il n'a pas été endommagé. Vérifiez si le type/modèle est le bon et contrôlez la tension électrique. Posez l'appareil et les accessoires éventuels sur une construction suffisamment solide **[2 & 3]**, en tenant compte de l'espace libre minimum nécessaire **[1]**. Utilisez à cette fin les quatre points de fixation M10. Prêtez surtout attention à l'espace disponible nécessaire au nettoyage du brûleur et du ventilateur.

2.2 Positionnement de l'évacuation des gaz de combustion et de l'arrivée d'air
Les modules GS+ et GC+ sont conçus pour les systèmes d'évacuation:
B23, C13, C33, C53 et C63 **[5]**. Les tubes-rallonge doivent être exclusivement posés parallèlement. Les conduits d'évacuation des gaz de fumée sont de préférence en acier inoxydable. Les conduits d'aspiration de l'air peuvent être en aluminium fin ou en PP. Le matériel d'évacuation doit avoir reçu une évaluation positive pour son application en combinaison avec des appareils à gaz. Cette évaluation positive doit être remise par une instance d'expertise accréditée ISO 17025. Nous vous conseillons de vous procurer le matériel d'alimentation et d'évacuation chez le fabricant. En effet, celui-ci répond aux exigences requises.
Voir le tableau **[4]** pour connaître le diamètre de raccordement à l'appareil et l'installation adéquats. Le modèle d'évacuation C63 doit satisfaire à la marque de qualité Gastec QA pour des appareils à condensation avec une température des gaz de fumée admissible de 160 degrés Celcius en permanence.

Attention :
– Les valeurs reprises dans le tableau de résistance **[4]** sont exclusivement valables pour les matériaux d'évacuation des gaz de fumée fournis par le fabricant.
– Le matériel d'évacuation dont la résistance ne correspond pas peut influencer la longueur de l'ensemble et le tracé de l'évacuation.
– La valeur pH de l'eau de condensation est de 3,4 !
– Le modèle d'évacuation C63 est interdit en Belgique.

Les passages de toiture ou muraux fournis par le fabricant portent les numéros d'article suivants:

Type d'appareil	Passage de toiture C33	Passage mural C13
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

Les tubes-rallonge et les coudes du système d'évacuation des gaz de fumée doivent répondre aux exigences suivantes:

Type d'appareil	Diamètre minimum
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Raccordement du gaz
L'installation de la conduite et du robinet de gaz doit répondre aux prescriptions locales et/ou nationales en vigueur. Le robinet de gaz doit se trouver à portée de main, depuis l'appareil **[3].** Au pressurage de la conduite de raccordement au-dessus de 60 mbar, ce robinet du gaz doit être fermé. Ajoutez un filtre à gaz si vous soupçonnez la présence d'impuretés dans le gaz. Purgez la conduite de gaz selon les consignes, avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil doit être adapté pour fonctionner avec un autre type de gaz que celui indiqué sur la plaque d'identification, il convient de prendre contact avec le fournisseur de l'appareil. Celui-ci vous indiquera les pièces qui doivent être remplacées pour faire fonctionner correctement l'appareil avec le type de gaz souhaité. En Belgique, le changement de type de gaz est interdit.

2.4 Raccordement électrique
L'installation doit répondre aux prescriptions nationales et/ou régionales en vigueur. Veillez à placer un groupe de raccordement adéquat avec disjoncteur. Le schéma électrique se trouve sur l'appareil. Pour le type GS+, un schéma de base est présenté dans le chapitre 8 Schéma électrique. Pour le GC+, il convient de prévoir un ventilateur centrifuge (voir appareil).
ATTENTION !
– Il convient de relier l'appareil à la terre. L'appareil doit être équipé d'un commutateur qui puisse interrompre la phase et le neutre (pas la terre).
– Le commutateur doit toujours être accessible.
– Ne jamais couper l'alimentation de l'appareil à l'aide d'autres commutateurs. Cela peut induire une surchauffe de l'appareil.

2.5 Siphon [1]
Sur l'appareil, il convient de raccorder le siphon pour chaudière fourni. Le siphon pour chaudière doit former un raccordement ouvert avec le siphon dans le système d'évacuation vers l'égout. Veillez à ce que le siphon soit installé à l'abri du gel.

3.0 Réglages

L'aérotherme modulant peut être commandé de diverses façons.

0-10 Volts cc
Un commutateur 0-10 Volts cc envoie un signal au chauffage par air chaud. Si ce signal est supérieur à 2 Volts cc, le chauffage s'active. En cas de signal inférieur à 1 Volt cc, le chauffage s'éteint. Le nombre de tours du ventilateur d'air chaud ainsi que la charge du brûleur sont réglés de façon linéaire entre 2 et 10 Volts cc. En cas de signal entre 1 et 2 Volts cc, le nombre de tours du ventilateur d'air chaud est constamment en position minimum. Pour une ventilation permanente, il convient de brancher les bornes A et B (230 Volts ca). Un signal 0-10 Volts cc doit être raccordé à l'aide d'un câble basse tension bifilaire blindé. Respectez la polarité.

OpenTherm
Un thermostat OpenTherm mesure la température ambiante du local, la température du local souhaitée et la température actuelle de l'air expulsé. Ces données permettent de déterminer la température souhaitée de l'air pulsé. Le microprocesseur dont est équipé l'aérotherme ajustera la capacité du brûleur de façon telle que la température souhaitée de l'air expulsé soit atteinte. Il convient de raccorder un thermostat OpenTherm à l'aide d'un câble basse tension bifilaire blindé à paire torsadée. La polarité n'a aucune importance.
Le thermostat OpenTherm fourni par le fabricant permet de déverrouiller la commande du brûleur sur le thermostat. De plus, ce thermostat donne une indication de l'avis de fonctionnement ou de panne (voir chapitre 7 pannes). L'enclenchement de la ventilation continue est possible avec ce thermostat.

Thermostat de 230 Volts ca
Un thermostat de 230 Volts ca permet d'enclencher et d'arrêter l'aérotherme. Le thermostat doit être raccordé sur les bornes 1 et 2. Les bornes A et C doivent être branchées, voir également le schéma électrique. En cas de demande de chaleur, l'appareil atteindra graduellement la charge maximale.

Réglage marche/arrêt
En cas de réglage marche/arrêt classique, le thermostat du local fonctionne de façon autonome. Le thermostat mesure la température du local à l'aide de son capteur intégré et compare cette valeur à la température configurée. En l'occurrence, la communication ne se fait que dans un sens, à savoir, du thermostat vers l'aérotherme.

4.0 Mise en service/mise hors service

4.1 Généralités
Avant d'être emballé, chaque appareil est minutieusement testé en termes de sécurité et de bon fonctionnement. Lors de ce test, la pression du gaz et les émissions de CO2 sont réglées, entre autres. Toutefois, il convient de toujours vérifier la prépression du gaz. Ne tournez jamais les vis de

réglage de façon abusive. N'oubliez pas d'informer l'utilisateur sur l'utilisation adéquate ainsi que sur le fonctionnement de l'appareil et de l'appareillage périphérique.

4.2 Travaux de contrôle

– Débranchez le disjoncteur électrique.
– Réglez le thermostat d'ambiance sur la température minimale.
– Ouvrez le robinet d'arrêt du gaz. Purgez ensuite soigneusement les conduites de gaz et vérifiez si elles présentent des fuites. N'utilisez jamais de feu nu !
– Fermez le robinet d'arrêt du gaz.
– Vérifiez si le siphon est monté correctement et à l'abri du gel. Puis remplissez-le d'eau avant que l'appareil soit mis en service.
– Pour GS+, vérifiez si les ailettes du châssis d'évacuation sont en position ouverte (min. 45° d'ouverture).
– Pour les appareils équipés d'un ventilateur centrifuge, il convient de vérifier la pression statique externe du système, le sens de rotation du ventilateur, la puissance absorbée et la tension de courroie après 20 à 40 heures de fonctionnement. Retendez régulièrement au cours de la première année de fonctionnement **[19]**.
– Branchez le disjoncteur électrique et réglez le thermostat du local sur la température maximale. Après un temps de avant purge, l'appareil génère une étincelle électrique dans le brûleur et le clapet de sécurité du bloc de combinaison de gaz s'ouvre. Puisque que le robinet d'arrêt du gaz est fermé, aucune flamme n'est générée. Après 4 tentatives d'allumage de 5 secondes chacune environ, le brûleur automatique est considéré en panne. Au terme d'un temps d'attente d'environ 30 secondes, le dispositif peut être déverrouillé, après quoi le même cycle peut être répété.
– Ouvrez le robinet d'arrêt du gaz pour que l'appareil s'enclenche.
– Contrôlez la flamme du brûleur principal (foyer net, combustion régulière).
– Pour les appareils équipés d'un ventilateur externe, vérifiez si le chauffage maximum n'excède pas 30K.

4.3 Vérification du fonctionnement du thermostat d'ambiance

Les brûleurs s'éteignent lorsque le réglage effectué est inférieur à la température ambiante. Les brûleurs s'allument lorsque le réglage effectué est supérieur à la température ambiante. Quand la demande de chaleur prend fin, la période anti-pendulaire commence. Au cours de cette période (1 minute), il est impossible de (re)démarrer l'aérotherme.

4.4 Contrôle de la prépression

La prépression du gaz doit être mesurée sur le bloc gaz d'un appareil en fonctionnement. La prépression est indiquée sur la plaque d'identification de l'appareil. En guise de contrôle, on peut mesurer la quantité de gaz consommée **[3]** à l'aide du compteur à gaz (il convient de couper temporairement le gaz de tout autre dispositif).

4.5 Contrôle du fonctionnement de l'appareil

Vérifiez enfin si le fonctionnement de l'appareil ne peut pas être influencé par d'autres appareils, par des courants d'air localisés, par des vapeurs corrosives ou explosives, etc.

4.6 Réglage du bloc de gaz [6]

Avant d'être emballé, chaque appareil est minutieusement testé en termes de sécurité et de bon fonctionnement. Lors de ce test, les valeurs de combustion adéquates sont réglées. En règle générale, aucun réglage n'est nécessaire. Seul un contrôle du bon fonctionnement l'est. Si, au terme du contrôle, il apparaît toutefois que le CO2 ne correspond pas aux valeurs du tableau **[3]**, celles-ci peuvent être adaptées (écart supérieur à 0,2 %). Ne tournez jamais les vis de réglage de façon

abusive.

Étape 1
Enclenchez l'appareil à pleine charge en mettant le régulateur de température du local en position maximale. Si l'appareil ne s'enclenche pas, tentez éventuellement de boucher avec le pouce et l'index l'orifice pour l'air du mélangeur de gaz au cours de l'allumage. Ainsi, le mélange devient plus riche et s'enflammera plus facilement. Contrôlez le taux de CO2 en position élevée de l'appareil. Si celui-ci est trop élevé, tournez la vis de réglage **[4]** vers la droite (moins de gaz) Si le taux de CO2 est trop bas, tournez la vis vers la gauche (plus de gaz). La valeur CO2 exacte est reprise dans le tableau **[3].**

Étape 2
Réglez l'appareil sur la charge minimale en réglant la température souhaitée du régulateur de température du local aux environs de la température ambiante ou en donnant 2 VDC à l'entrée 0 – 10 VDC. Contrôlez le CO2 par rapport à la valeur reprise dans le tableau **[3].** S'il s'avère différent de cette valeur, il convient de le corriger en tournant la vis de réglage sous le bouchon. Vers la gauche pour réduire le CO2 ou vers la droite pour l'augmenter.

Légendes **[6]**
1 Point de mesure prépression du gaz
2 Point de mesure Offset
3 Vis de réglage offset
4 Vis de réglage Drossel

4.7 Mise hors service du dispositif de chauffage
Pour une courte durée :
– Réglez le thermostat d'ambiance sur la température minimum.
– N'éteignez pas le disjoncteur électrique, cela pourrait endommager le thermostat maximum et le thermostat de sécurité.
Pour une longue durée :
– Réglez le thermostat d'ambiance sur la température minimum.
– Après ± 5 min., l'appareil peut être éteint électriquement.

5.0 Entretien

5.1 Généralités
L'entretien de l'appareil doit être réalisé au moins une fois par an, et plus souvent si nécessaire. Demandez éventuellement des conseils en matière d'entretien à un installateur qualifié. Pour pouvoir procéder à l'entretien, l'appareil doit être mis hors service pendant une période plus longue. Veillez à ce que toutes les consignes de sécurité soient respectées.

5.2 Nettoyage
Tous les appareils à gaz nécessitent un entretien régulier. Les travaux d'entretien nécessaires doivent être réalisés par des techniciens de maintenance qualifiés.
– Avant de commencer les travaux d'entretien, il convient de couper l'alimentation en gaz et l'alimentation électrique. Voir également § 4.7.
– Vérifiez tous les joints et remplacez-les si nécessaire.
– L'alimentation en gaz est située dans le compartiment électrique, sur le côté de l'appareil. L'alimentation en gaz peut être retirée de l'appareil en un seul bloc. Il convient pour ce faire d'en

desserrer les six vis M6 et d'en retirer le câblage électrique.
– Une fois l'alimentation en gaz déposée, il est possible d'accéder au brûleur et à l'électrode d'ionisation/d'allumage. Il est recommandé de retirer l'oxydation éventuellement présente sur les électrodes.
– Assurez-vous que le caisson du brûleur ne présente pas d'irrégularités. N'utilisez jamais de brosse métallique !
– Nettoyez le mélangeur de gaz à l'aide d'une brosse douce. Veillez à ce qu'aucune poussière ne pénètre dans le brûleur ni dans le conduit d'alimentation en gaz. Réinstallez l'alimentation en gaz et rebranchez le gaz et l'électricité.
– Le système collecteur des gaz de fumée se trouve sous la conduite d'évacuation des gaz de fumée. Il est possible d'accéder à l'échangeur de chaleur en déposant le bornier.
– L'extrémité de l'évacuation de la condensation se trouve dans la partie inférieure du système collecteur des gaz de fumée. Il est nécessaire de contrôler régulièrement la présence d'un encrassement dans cette ouverture et le siphon.
– Le système collecteur des gaz de fumée est équipé d'un capteur de niveau d'eau. Ce capteur désactive le système si la conduite de condensation ou le siphon sont obstrués et si une quantité d'eau supérieure à la limite autorisée est présente dans le système collecteur des gaz de fumée.
– Vérifiez la/les turbine(s) et la tension des courroies. Nettoyez la/les turbine(s) si nécessaire.
– Si un GC+ à ventilateur centrifuge est équipé de filtres, la résistance au niveau des filtres augmente en raison de l'encrassement. Cette résistance ne peut être supérieure à la valeur mentionnée sur la plaque d'identification. Les filtres ne peuvent être remplacés que par des filtres de même catégorie. Pour davantage d'informations sur le(s) set(s) de filtres, consultez l'étiquette apposée sur le capot du filtre.
– Si application d´une pompe de condensat (3100585) équipée d´un dispositif neutralisation (3100586) il faut remplacer la cartouche annuellement.

6.0 Description des pièces

Les pièces sont les suivantes :
– Ventilateur **[7]**
– Ventilateur de chauffage **[8]**
– Dispositif d'allumage **[9]**
– Capteur du niveau d'eau **[10]**
– Brûleur **[11]**
– Bloc de gaz **[12]**
– Capteur **[13]**
– Thermostat de sécurité **[14]**
– Set de joints **[15]**
– Microprocesseur **[16]**
– Mélangeur de gaz **[17]**
– Siphon **[18]**

7.0 Pannes

L'appareil ne s'enclenche pas (absolument aucune réaction).	L'appareil (ventilateur d'air chaud) tourne mais le brûleur ne s'enclenche pas.	L'appareil s'enclenche mais la charge du brûleur module toujours alors qu'on souhaite obtenir la charge maximale.
I Vérifiez: – le réglage du thermostat du local – s'il y a de la tension entre les bornes L et N (230 V ca). – si le thermostat du local est raccordé comme il se doit. – le fusible de verre sur la plaque à bornes (voir également le schéma électrique) 2 La commande du brûleur est verrouillée. Réinitialisez l'appareil à l'aide du bouton Reset. 3 Le(s) thermostat(s) maximum(s) est/sont verrouillé(s). Réinitialisez-le(s).	Vérifiez: – l'alimentation en gaz – si la conduite de gaz est suffisamment purgée – si le siphon est obstrué – le réglage de l'électrode d'allumage	Vérifiez: – si le(s) ventilateur(s) du système présente(nt) des dommages éventuels – la présence de détériorations et le raccordement s'il y a plusieurs ventilateurs sur un seul et même appareil – si le(s) ventilateur(s) et l'échangeur de chaleur sont encrassés.

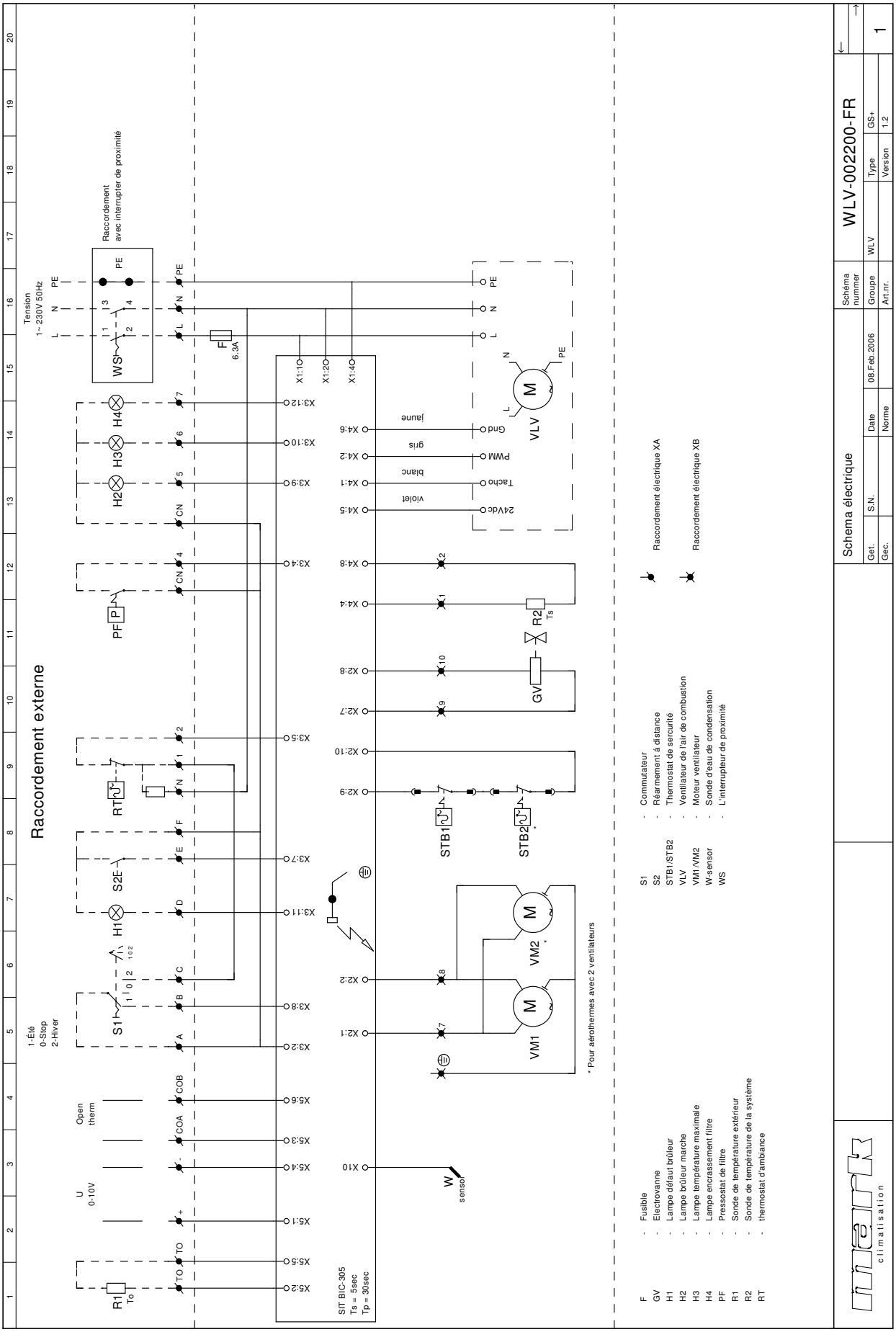
Codes d'erreur thermostat OpenTherm (code d'article 06 29 072)

Code d'erreur		**Cause possible**	**Effet**	**Solution**
2	Le thermostat maximum a subi une surchauffe.	Manque d'air de-chauffage, ce qui induit une surchauffe au niveau de l'aérotherme et de l'échangeur de chaleur.	Le brûleur se désactive, le(s) ventilateur(s) du système refroidi(ssen)t l'échangeur de chaleur. Verrouillez le microprocesseur du/des thermostat(s) maximums.	Vérifiez si la cause est la bonne. Déverrouillez le thermostat maximum et le microprocesseur.

Code d'erreur		Cause possible	Effet	Solution
4	Panne du brûleur	Robinet de gaz fermé ou conduite de condensat bloqués	Le microprocesseur procède à quatre tentatives d'allumage puis se verrouille.	Vérifiez l'arrivée de gaz. Vérifiez le fonctionnement du siphon. Déverrouillez le microprocesseur
5	Lors de la moindre demande de chaleur, l'aérotherme doit redémarrer plus de quatre fois.	Mauvais signal d'ionisation	Le microprocesseur se verrouille.	Déverrouillez le microprocesseur.
6	Erreur de flamme lors de la prépurge ou en mode veille	En mode veille ou au cours de la période de prépurge, on constate un signal d'ionisation.	Le microprocesseur se verrouille.	Vérifiez si l'électrode d'ionisation est encrassée. Déverrouillez le microprocesseur.
8	Le nombre de tours du ventilateur d'air chaud est incorrect.	Le nombre de tours actuel du ventilateur d'air chaud s'écarte de plus de 10 % du nombre de tours requis.	Le microprocesseur se verrouille.	Vérifiez le câblage du ventilateur d'air chaud. Déverrouillez le microprocesseur.
9	Paramètres du microprocesseur programmés depuis un ordinateur externe	Programmation des paramètres	Le microprocesseur se verrouille.	Déverrouillez le microprocesseur.
10	Le microprocesseur procède à trop de redémarrages internes.	Problèmes internes dans le microprocesseur	Le microprocesseur se verrouille.	Mettez l'appareil momentanément hors tension puis réinitialisez-le.
11	Voir description du thermostat.			

8.0 Schéma électrique

Pour GC+ : voir l'intérieur de l'appareil.



Lees dit document door voordat u aan de installatie van het toestel begint

Waarschuwing

Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, reparatie of onderhoudsbeurt kan leiden tot materiële schade of verwondingen. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten gecontroleerd worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

Indien in de handleiding wordt verwezen naar een afbeelding of tabel, dan wordt een getal tussen vierkante haken vermeld, bijvoorbeeld **[3].** Het nummer verwijst naar afbeeldingen en tabellen achterin de handleiding met het vermelde nummer.

1.0 Algemeen

1.1 Toepassing

Het toestel type GS+ is uitsluitend geschikt voor het vrij en rechtstreeks aanzuigen van de te verwarmen lucht en het vrij uitblazen van de verwarmde lucht in de ruimte. Het toestel type G+voorzien van centrifugaal ventilator is zowel geschikt voor het vrij en rechtstreeks aanzuigen van de te verwarmen lucht en het vrij uitblazen van de verwarmde lucht in de ruimte als voor aansluiting op een kanalen systeem.
Voor de verwarming van ruimten waarin zich corrosieve dampen bevinden (in het bijzonder gechloreerde koolwaterstoffen), die hetzij rechtstreeks vanuit de ruimte, hetzij van buiten via een aansluiting of open verbinding door de verwarmer kunnen worden aangezogen, kunnen wandluchtverwarmers vanwege corrosiegevaar voor de warmtewisselaar niet worden toegepast.

Wijzigingen voorbehouden

De fabrikant streeft continu naar verbetering van producten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in de specificaties aan te brengen. De technische details worden als correct verondersteld maar vormen geen basis voor een contract of garantie. Alle orders worden geaccepteerd onder de standaardcondities van onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden (op aanvraag leverbaar).

1.2 Typeaanduiding

GS + G Gas S Axiaal ventilator + Hoog rendement	G+ G Gas Externe centrifugaal ventilator + Hoog rendement

Alle typen toestellen staan in tabel **[3]**. In de rijen staan de diverse typen en in de kolommen staat technische informatie over de toestellen. Zie de legenda hierna.
Legenda behorende bij tabel **[3]**

A Nominale belasting (bw)
B Nominale belasting (ow)
C Rendement vollast 100%
D Rendement deellast 30%
E Gasverbruik bij bepaalde gassoort (15°) max/min
E1 CO2 bij bepaalde gassoort: max belasting %
E2 CO2 bij bepaalde gassoort: min belasting %
E3 Gasvoordruk bij bepaalde gassoort
F Regelbereik brander
G Rookgastemperatuur (+/- 10°C)
H NOx emissie 3% O2
I Branderventilator start-max-min
J Toegestane rookgasweerstand
K Diameter rookgasafvoer/luchttoevoer
L Elektriciteit aansluiting
M Elektrisch vermogen
N Toestelzekering
O Beschermklasse
Q Luchtopbrengst (20°C)
R Luchttemperatuur verhoging GS+
S Worp GS+
U Omgevingstemperatuur min. /max
V Ventilator(en) diameter GS+
W Ventilator toerental
X Geluidsniveau 5m (vrije veld)
Y Gewicht
Z Condensaat zuurgraad
Z1 L max. reset kabel
AB Max. condensaat hoeveelheid
* NL, BE, DE 50 mbar

Informatie voor België
A Nominale belasting (ow) H gas / L gas
B Vermogen H gas / L gas

1.3 Algemene waarschuwingen
Een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling kan leiden tot materiële, milieu schade en/of verwondingen. Laat daarom het toestel door een vakbekwaam en gekwalificeerd installateur installeren, aanpassen of ombouwen, met inachtneming van nationale en internationale regelgeving. Bij een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling vervalt de garantie.

Toestel
Bij installatie van wandluchtverwarmers dienen de geldende landelijke en eventuele regionale en plaatselijke voorschriften (bijv. voorschriften van het gasbedrijf, bouwverordeningen, e.d.) te worden aangehouden. Het installeren van de luchtverwarmer mag slechts in een daartoe geschikte

ruimte en op een daartoe geschikte plaats geschieden, zie hoofdstuk 2 Installatie. In België dient de luchtverwarmer conform de Belgische norm NBN D51-003 te worden geïnstalleerd.

Gastoevoer en gasaansluiting
Controleer voor installatie of de locale distributie condities, gas type en druk en de actuele afstelling van het toestel met elkaar overeenkomen. Op de binnenleiding dient een gekeurde gasstop kraan te worden aangebracht.

Rookgas tracé
Verbrandingslucht toevoerleidingen en verbrandingsgas afvoerleidingen dienen zo weinig mogelijk bochten te hebben; in het algemeen moet de weerstand tot een minimum worden beperkt en moet in ieder geval dezelfde diameter over het gehele tracé worden aangehouden. De afvoer leiding mag niet op de verwarmer worden afgesteund, maar moet doelmatig worden opgehangen! Indien de rookgasafvoerleiding langs of door brandbare wanden of vloeren wordt geleid, dan moet de leiding voldoende vrij liggen om brand te voorkomen.

1.4 Denk aan uw veiligheid
Indien u een gasgeur waarneemt, is het uitdrukkelijk verboden:
– Een toestel te ontsteken
– Elektrische schakelaars aan te raken, telefoneren vanuit dezelfde ruimte
Onderneem de volgende acties:
– Sluit gastoevoer en elektriciteit af
– Activeer het bedrijfsnoodplan
– Evacueer eventueel het gebouw

2.0 Installatie

2.1 Plaatsing toestel
Controleer na het uitpakken het toestel op beschadiging. Controleer de juistheid van het type/ model en de elektrische spanning. Plaats het toestel en eventuele accessoires op een voldoende stevige constructie **[2 & 3]** met inachtneming van de minimaal benodigde vrije ruimte **[1]**. Gebruik hiervoor de vier M10 ophangpunten. Let vooral op de beschikbare ruimte die noodzakelijk is voor branderreiniging en ventilatorreiniging.

2.2 Plaatsing Verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer
De GS+ en de G + module zijn geschikt voor de afvoersystemen:
B23; C13; C33; C53 en C63 **[5].** De verlengpijpen moeten uitsluitend parallel uitgevoerd worden. Rookgasafvoerpijpen bij voorkeur in RVS uitvoeren. De luchtaanzuigpijpen mogen in dunwandig aluminium of in PP uitgevoerd worden. Het afvoermateriaal moet positief beoordeeld zijn voor de toepassing met gasgestookte toestellen. Deze positieve beoordeling dient afgegeven te zijn door een keuringsinstantie met ISO 17025 accreditatie. Wij adviseren u het toe- en afvoermateriaal bij de fabrikant te betrekken. Deze voldoet aan deze eisen.
Zie de tabel **[4]** voor de juiste aansluitmaat op het toestel en plaatsing. De afvoerconstructie C63 moet voldoen aan het Gastec QA keurmerk voor condenserende toestellen met een continu toelaatbare rookgastemperatuur van 160 graden Celcius.

Let op:
– De in de weerstandtabel **[4]** aangegeven waarden gelden uitsluitend voor de door de fabrikant geleverde resp. geadviseerde rookgasafvoermaterialen.

– Afvoermateriaal met een afwijkende weerstand kan de lengte van het totale toe en afvoertracé beïnvloeden.
– ph-waarde condenswater bedraagt 3,4 !
– C63 afvoerconstructie is in België niet toegestaan.

De door de fabrikant meegeleverde dak- en muurdoorvoer hebben de volgende artikelnummers:

Type toestel	**Dakdoorvoer C33**	**Muurdoorvoer C13**
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

De verlengpijpen en bochten van het rookgasafvoersysteem moeten aan de volgende eisen voldoen:

Type toestel	**Minimale diameter**
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Gasaansluiting
De installatie van de gasleiding en gaskraan moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. De gaskraan, moet zich binnen handbereik vanaf het toestel bevinden **[3]**. Bij afpersen van de aansluitleiding boven 60mbar moet deze gaskraan gesloten worden. Pas bij twijfel over meekomend vuil een gasfilter toe. Blaas in ieder geval de gasleiding volgens de regels door vóór ingebruikname van het toestel. Indien het toestel moet worden omgebouwd naar een ander type gas dan aangegeven op de type plaat, moet contact worden opgenomen met de leverancier van het toestel. Deze kan u adviseren welke onderdelen moeten worden vervangen om het toestel correct op de gewenste gassoort te laten functioneren. Het omzetten van een bepaalde gassoort is in België niet toegestaan.

2.4 Elektrische aansluiting
De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. Zorg voor een juiste aansluitgroep met hoofdzekering. Het elektrisch schema zit op het toestel. Voor het type GS+ is een basisschema te vinden in hoofdstuk 8 Elektrisch schema. Voor de G+ voorzien van centrifugaal ventilator zie toestel.
LET OP!:
– Het toestel dient voldoende geaard te zijn. Het toestel moet worden voorzien van een werkschakelaar die fase en nul (niet de aarde) onderbreekt.
– De werkschakelaar dient ten alle tijde bereikbaar te zijn.
– Absoluut nooit de voeding van het toestel (laten) onderbreken door andere schakelaars. Dit kan tot oververhitting van het toestel leiden.

2.5 Sifon [1]
Op het toestel moet de meegeleverde ketel sifon aangesloten worden. De ketelsifon moet een open verbinding vormen met de sifon in het afvoersysteem naar het riool. Let op dat de sifon's vorstvrij worden opgesteld (bevriezingsgevaar).

3.0 Regelingen

De modulerende verwarmer kan op verschillende manieren worden aangestuurd.

0-10 Volt dc
Een 0-10 Volt dc regelaar geeft een signaal aan de luchtverwarmer. Is dit signaal boven de 2 Volt dc dan komt de luchtverwamer in bedrijf. Bij een signaal onder 1 Volt dc gaat de luchtverwamer uit. Het toerental van de verbrandingsluchtventilator en daarmee de branderbelasting wordt lineair geregeld tussen 2 en 10 Volt dc. Bij een signaal tussen 1 en 2 Volt dc is het toerental van de verbrandingsluchtventilator constant in de minimum positie. Voor continu ventileren moeten de klemmen A en B (230 Volt ac) doorverbonden worden. Een 0-10 Volt dc signaal dient met een afgeschermde twee-aderige zwakstroomkabel te worden aangesloten. Let op de polariteit.

OpenTherm
Een OpenTherm thermostaat meet de heersende ruimtetemperatuur, de gewenste ruimtetemperatuur en de actuele luchtuitblaas- temperatuur. Met behulp van deze gegevens wordt de gewenste luchtuitblaastemperatuur bepaald. De in de Luchtverwarmer geplaatste micro-processor zal de brandercapaciteit zodanig bijregelen dat de gewenste uitblaastemperatuur gerealiseerd wordt. Een OpenTherm thermostaat dient met behulp van een afgeschermde 'twisted-pair' tweeaderige zwakstroomkabel te worden aangesloten. De polariteit is niet belangrijk.
De door de fabrikant geleverde OpenTherm thermostaat biedt de mogelijkheid de branderbesturing op de thermostaat te ontgrendelen. Tevens geeft deze thermostaat een indicatie van de bedrijfs- of storingsmelding zie hoofdstuk 7 storingen. Het inschakelen van continu ventileren is bij deze thermostaat mogelijk.

230 Volt ac thermostaat
Met behulp van een 230 Volt ac thermostaat kan de luchtverwarmer in- en uitgeschakeld worden. De thermostaat moet worden aangesloten op de klemmen 1 en 2, de klemmen A en C moeten zijn doorverbonden, zie ook het elektrisch schema. Bij warmtevraag zal het toestel trapsgewijs de maximale belasting bereiken.

Aan-uit regeling
In het geval van een conventionele aan-uit regeling werkt de ruimtethermostaat zelfstandig. De thermostaat meet de ruimtetemperatuur met zijn geïntigreerde voeler en vergelijkt deze waarde met de ingestelde temperatuur. Bij deze aan-uit regeling vindt de communicatie slechts in een richting plaats: namelijk van de thermostaat naar de luchtverwarmer.

4.0 Inbedrijfstelling / buiten bedrijfstelling

4.1 Algemeen
Elk toestel wordt voor verpakken volledig op veiligheid en juiste werking getest. Hierbij worden o.a. de gasdruk en CO2 afgesteld. Controleer echter altijd de gasvoordruk. Nooit onoordeelkundig aan regelschroeven draaien. Vergeet vooral niet de gebruiker te instrueren over het correct gebruik en bedienen van het toestel en randapparatuur.

4.2 Controlewerkzaamheden
– Elektrische hoofdschakelaar uitschakelen.
– Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
– Open de gasstop kraan, vervolgens de gasleidingen zorgvuldig ontluchten en controleren op

lekkage. In géén geval open vuur gebruiken!
– Gasstopkraan sluiten.
– Controleer of de sifon correct en vorstvrij is gemonteerd. En vul deze met water alvorens het toestel in bedrijf wordt gesteld.
– Controleer bij GS+ of de schoepen in het luchtuitblaasraam in de openstand zijn geplaatst (min. 45° openen).
– Controleer bij toestellen met een centrifugaal ventilator de externe statische systeemdruk, draairichting van de ventilator, opgenomen stroom en controleer de snaarspanning na 20 tot 40 bedrijfsuren. In het eerste bedrijfsjaar regelmatig naspannen **[19]**.
– Elektrische hoofdschakelaar inschakelen en de ruimtethermostaat op maximumtemperatuur instellen. De branderautomaat zal na een voorspoeltijd een elektrische vlamboog geven, de veiligheidsafsluiter van het gascombinatieblok zal openen. Aangezien de gasstopkraan gesloten is, zal er geen vlam ontstaan. De branderautomaat gaat na 4 ontstekings pogingen van elk ongeveer 5 seconden in storing. Na een wachttijd van ca. 30 seconden kan de automaat ontgrendeld worden waarna dezelfde cyclus kan worden herhaald.
– Open de gasstopkraan, het toestel zal nu in bedrijf komen.
– Controleer het vlambeeld van de hoofdbrander (duidelijke vlamkern, gelijkmatig branden).
– Controleer bij toestellen met externe ventilator of de maximale opwarming van 30K niet wordt overschreden.

4.3 Controleer de werking van de ruimtethermostaat
Bij een instelling lager dan de omgevingstemperatuur zullen de brander uitgaan. Bij een instelling hoger dan de omgevingstemperatuur wordt de brander ontstoken. Na einde warmtevraag treedt de anti-pendeltijd in. Gedurende deze tijd (1 minuut) is het niet mogelijk de luchtverwarmer (opnieuw) te starten.

4.4 Controle van de voordruk
De gasvoordruk dient op het gasblok te worden gemeten bij een toestel dat in bedrijf is. De voordruk wordt vermeld op de typeplaat van het toestel. Ter controle kan een meting van de verbruikte gashoeveelheid **[3]** via de gasmeter plaatsvinden (alle andere verbruikers tijdelijk afsluiten).

4.5 Controle werking van het toestel
Controleer tenslotte of de werking van het toestel niet kan worden beïnvloed door andere toestellen, plaatselijke luchtstromingen, corrosieve of explosieve dampen, enz.

4.6 Afstelling van het gasblok [6]
Elk toestel wordt voor verpakken volledig op werking en veiligheid getest. Hierdoor zijn de juiste verbrandingswaarden afgesteld. Afstellen is in de regel niet nodig, alleen controle op goede werking. Als echter na controle blijkt dat de CO2 niet overeenkomen met de waarden in tabel **[3]** kunnen deze aangepast worden (afwijking groter dan 0.2%). Nooit onoordeelkundig aan regelschroeven draaien.

Stap 1
Stel het toestel op vollast in bedrijf door de ruimte-temperatuurregelaar op maximaal in te stellen. Als het toestel niet wil ontsteken kunt u eventueel met duim en wijsvinger de luchtopening van de gasmixer dicht houden tijdens het ontsteken. Het mengsel wordt dan rijker en zal gemakkelijker ontsteken. Controleer de CO2 in hoogstand van het toestel. Is deze te hoog, dan draait u de drossel adjuster rechtsom (minder gas). Is de CO2 te laag, dan draait u de schroef linksom (meer gas). De juiste CO2waarde staat in de tabel **[3].**

Stap 2
Stel het toestel in op de minimale belasting door de gewenste temperatuur van de ruimte regelaar in de buurt van de heersende temperatuur te stellen, of door 2 VDC op de 0 – 10 VDC ingang te geven. Controleer de CO2 met de waarde in tabel **[3]**. Wijkt deze af, corrigeer deze dan door te draaien aan offset adjuster onder het dopje. Linksom lagere CO2, rechtsom hogere CO2.

Legenda **[6]**
1 Meetpunt gasvoordruk
2 Meetpunt offset
3 offset regelschroef
4 Drossel regelschroef

4.7 Buitenbedrijf stellen van de verwarmer
Voor korte tijd:
– Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
– Elektrische hoofdschakelaar beslist niet uitschakelen, i.v.m. het mogelijke beschadigen van de maximaal- en veiligheidsthermostaat.
Voor langere tijd:
– Ruimtethermostaat op minimum temperatuur instellen.
– Na ± 5 min. kan het toestel elektrisch worden uitgeschakeld.

5.0 Onderhoud

5.1 Algemeen
Het onderhoud van het toestel moet minstens eenmaal per jaar geschieden, zo nodig vaker. Vraag eventueel een gekwalificeerd installateur om onderhoudsadvies. Bij het verrichten van onderhoud dient het toestel voor langere tijd buitenbedrijf gesteld zijn. Zorg voor naleving van alle veiligheidsvoorschriften.

5.2 Reiniging
Elk gasgestookt toestel verdient periodiek onderhoud. Dit onderhoud dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerde onderhoudsmonteurs.
– Alvorens met onderhoud te beginnen dient men de gastoevoer en de elektrische aansluiting af te sluiten. Zie ook § 4.7
– Controleer alle pakkingen en vervang deze indien nodig.
– In het elektrisch compartiment, aan de zijkant van het toestel, bevindt zich tevens het gasvoerend deel. Het gasvoerend deel kan als één geheel uit het toestel genomen worden. Hiertoe moeten zes moeren M6 en de electrische bekabeling worden verwijderd .
– Door het uitnemen van het gasvoerend deel krijgt men toegang tot de brander en de ontstekings/ ionisatie-elektrode. Het is aan te bevelen de eventuele oxidatie aan de elektrode pennen te verwijderen.
– Controleer het branderdek op onregelmatigheden. Nooit een staalborstel gebruiken!
– De gasmixer reinigen met een zachte borstel. Let er op dat er geen stof in de brander en in de gasaanzuigbuis terecht komt. Monteer het gasvoerend deel en sluit gas en elektra weer aan.
– Onder de rookgasafvoerleiding bevindt zich de rookgasverzamelkast. Door de klemstrip te verwijderen krijgt men toegang tot de warmtewisselaar.
– In de bodemplaat van de rookgasverzamelkast bevindt zich de condensafvoerstomp. Het is noodzakelijk deze opening en de sifon regelmatig te controleren op verontreiniging.
– In de rookgasverzamelkast bevindt zich een waterniveausensor. Deze schakelt het toestel uit

indien de condensleiding of de sifon verstopt raakt en er zodoende ontoelaatbaar veel water in de rookgasverzamelkast komt te staan.
– Ventilatorwiel(en) en snaarspanning controleren, wiel(en) zo nodig reiningen.
– Indien een G+ met centrifugaal ventilator is voorzien van filters, dan neemt ten gevolge van vervuiling de weerstand over de filters toe. Deze weerstand mag de op de typeplaat vermelde waarde niet overschrijden. De filters mogen alleen vervangen worden door filters met dezelfde klasse. Meer informatie over de filterset(s) zie de sticker aan de filterbehuizing.
– Bij toepassing van een condensaatpomp (3100585) voorzien van condensaat neutralisatie set (3100586) dient u het patroon jaarlijks te vervangen.

6.0 Beschrijving van onderdelen

De onderdelen zijn:
– Ventilator **[7]**
– Verbrandingslucht ventilator **[8]**
– Ontsteekset **[9]**
– Waterniveausensor **[10]**
– Brander **[11]**
– Gasblok **[12]**
– Sensor **[13]**
– Veiligheidsthermostaat **[14]**
– Pakkingset **[15]**
– Microprocessor **[16]**
– Gasmixer **[17]**
– Sifon **[18]**

7.0 Storingen

Toestel komt niet in bedrijf. (doet helemaal niets)	Toestel (verbrandings-luchtventilator) spoelt, maar de brander komt niet in bedrijf.	Toestel is in bedrijf maar de branderbelasting moduleert echter steeds terug terwijl de maximale belasting is gewenst.
1 Controleer: – de instelling van de ruimtethermostaat – of er spanning aanwezig is tussen de klemmen L en N (230Vac) – of de ruimtethermostaat juist is aangesloten. – controleer de glaszekering op de klemmenstrook (zie ook het elektrisch schema) 2 De brander besturing staat in vergrendeling. Reset het toestel middels resetknop. 3 De maximaal-thermosta (t)(a)t(en) staan in vergrendeling. Reset deze.	Controleer: – De gastoevoer – Of de gasleiding voldoende ontlucht is – De sifon op verstopping – De afstelling van de ontsteekelectrode	Controleer: – de systeemventilator(en) op beschadiging – indien er meerdere ventilatoren op één toestel zitten, op beschading en juiste aansluiting – de ventilator(en) en warmtewisselaar op vervuiling

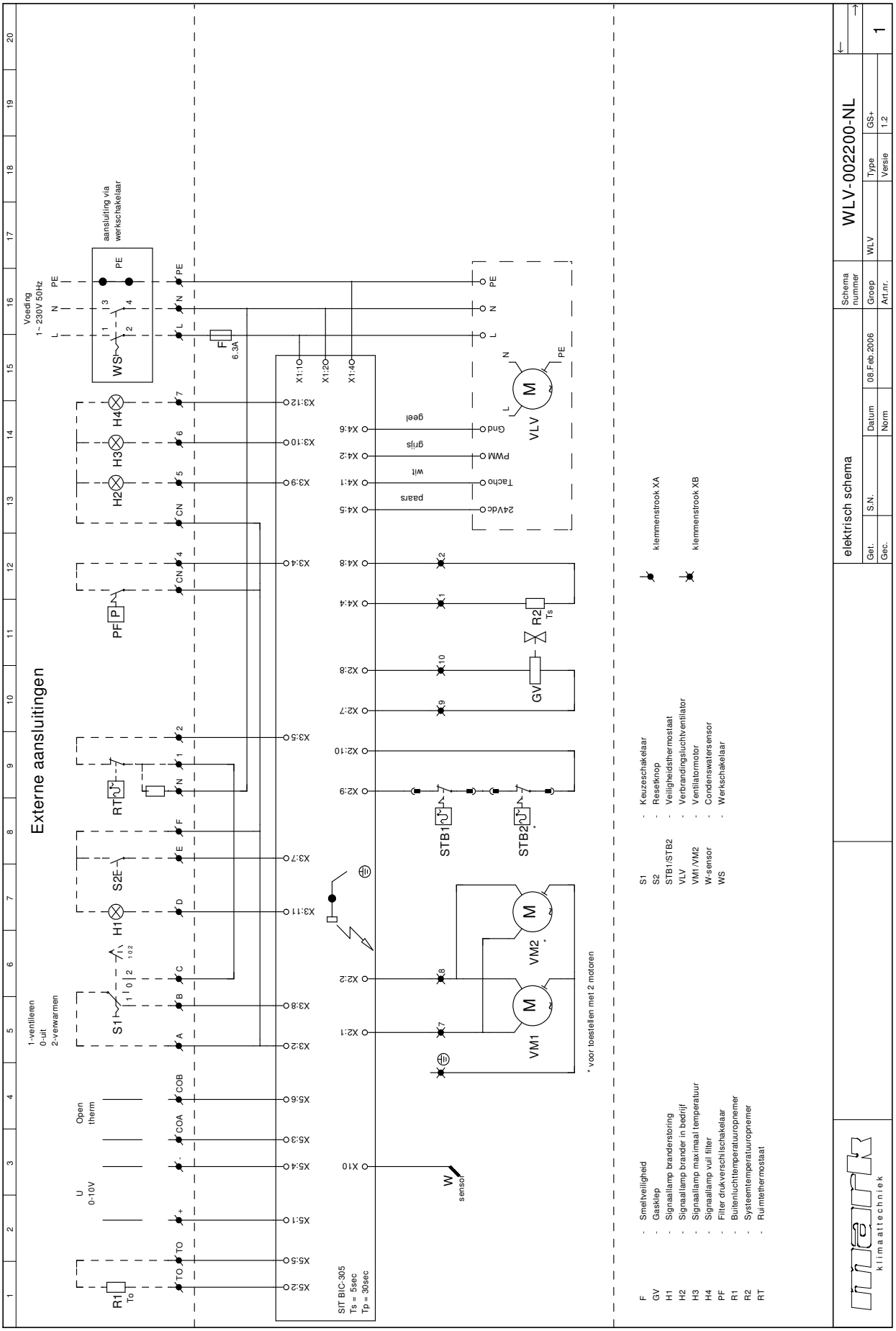
Fout codes OpenTherm thermostaat (artikel code 06 29 072)

Fout code		**Mogelijke oorzaak**	**Gevolg**	**Oplossing**
2	Maximaal thermostaat is oververhit geweest	Te weinig verwarmingslucht waardoor de ketel en warmtewisselaar overhit zijn	Brander wordt uitgeschakeld, systeemventilator (en) koel(t) (en) de warmtewisselaar. Maximaal thermosta (a)t(en)en microprocesssor vergrendelen.	Controleer of de oorzaak juist is. Ontgrendel de maximaal thermostaat en de microprocessor

Fout code		Mogelijke oorzaak	Gevolg	Oplossing
4	Branderstoring	Gesloten gaskraan of condensaatafvoer is geblokkeerd.	Microprocessor onderneemt vier startpogingen en gaat daarna in vergrendeling	Controleer de gastoevoer Controleer de werking van het sifon Ontgrendel de microprocessor
5	Tijdens één warmtevraag moet de luchtverwarmer vaker dan vier keer herstarten. Slecht ionisatie signaal		Microprocessor vergrendelt	Ontgrendel de microprocessor
6	Vlamfout tijdens het voorspoelen of tijdens stand-by status	Tijdens stand-by of voorspoelperiode wordt een ionisatie signaal geconstateerd.	Microprocessor vergrendelt	Controleer de ionisatie electrode op vervuiling Ontgrendel de microprocessor
8	Toerental verbrandingsluchtventilator incorrect	Het actuele toerental van de verbrandingsluchtventilator wijkt meer dan 10% af van het vereiste	Microprocessor vergrendelt	Controleer bedrading verbrandingsluchtventilator Ontgrendel de microprocessor
9	Parameters in de microprocessor geprogrammeerd vanuit een externe computer	Programmeren van parameters	Microprocessor vergrendelt	Ontgrendel de microprocessor
10	Microprocessor maakt teveel interne herstarts	Interne problemen in de microprocessor	Microprocessor vergrendelt	Toestel tijdelijk spanningsloos maken en daarna resetten.
11	Zie beschrijving van de thermostaat			

8.0 Elekrisch schema

Voor G+: zie binnenzijde van het toestel.



NL

Proszę przeczytać niniejszy dokument przed instalacją urządzenia

Ostrzeżenie

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, obrażeń ciała lub wybuchu. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie nie zostanie zainstalowane zgodnie ze wskazówkami.
Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci lub osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, sensorycznych czy umysłowych ani też osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia czy wiedzy, chyba że osoby takie pozostają pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy dopilnować, aby dzieci nie używały tego urządzenia do zabawy.

Jeżeli niniejsza instrukcja techniczna odnosi się do ilustracji czy tabeli, w nawiasach kwadratowych będzie to oznaczone w postaci numeru, na przykład **[3]**. Numer odnosi się do ilustracji i tabel na końcu podręcznika, które mają ustaloną numerację.

1.0 Informacje ogólne

1.1 Zastosowanie

Urządzenie GS+ to nagrzewnica gazowa kondensacyjna z palnikiem modulowanym typu premix i wentylatorem osiowym, przystosowana do montażu ściennego lub sufitowego. Urządzenie G+ to nagrzewnica gazowa kondensacyjna z palnikiem modulowanym typu premix i wentylatorem odśrodkowym, przystosowana do montażu ściennego lub sufitowego. Urządzenie można podłączyć również do kanałów wentylacyjnych. Dzięki mocom od 35 do 150 kW i bardzo wysokiemu przepływowi powietrza zapewnia ona optymalne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu. Dzięki sprawności przekraczającej 106%, urządzenie wykorzystuje energię w sposób przyjazny dla środowiska i spełnia najostrzejsze wymagania w zakresie emisji. Ciepło jest wytwarzne poprzez palnik modulowany (5:1) z mieszaniem wstępnym zapewniający bardzo niskie zużycie gazu. Nagrzewnice GS+ i G+ można stosować w garażach, warsztatach, fabrykach, centrach logistycznych i magazynach. Nagrzewnice powietrza montowane na ścianie nie mogą służyć do ogrzewania obszarów, w których występują korozyjne opary (w szczególności chlorki węglowodorów), niezależnie czy są one zasysane przez nagrzewnicę bezpośrednio z otaczającego obszaru czy też z zewnątrz poprzez połączenie lub otwarte okno, ze względu na niebezpieczeństwo korozji wymiennika ciepła.

Przedmiot zmiany

Producent jest zobowiązany do ciągłego ulepszania swoich produktów i zastrzega prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia. Szczegóły techniczne są brane pod uwagę jako właściwe, lecz nie stanowią podstawy dla umowy czy gwarancji. Wszystkie zamówienia są akceptowane według standardowych warunków sprzedaży i dostaw (dostępne na życzenie).

1.2 Oznaczenie typu

GS +	G+
G Gaz	G Gaz
S Wentylator osiowy	Zewnętrzny wentylator
+ Wysoka sprawność	odśrodkowy
	+ Wysoka sprawność

Wszystkie typy urządzeń są wyszczególnione w tabeli **[3]**. Poszczególne typy są wymienione w wierszach tabeli, natomiast w kolumnach znajdują się dane techniczne urządzeń. Patrz klucz poniżej.
Klucz do tabeli **[3]**

A Obciążenie nominalne
B Moc nominalna
C Sprawność przy pełnym obciążeniu 100%
D Sprawność przy obciążeniu częściowym 30%
E Maks./min. zużycie gazu określonego typu (15°)
E1 Zawartość CO2 dla gazu określonego typu: % maksymalnego obciążenia
E2 Zawartość CO2 dla gazu określonego typu: % minimalnego obciążenia
E3 Ciśnienie wejściowe dla gazu określonego typu
F Współczynnik nadmiaru powietrza palnika
G Temperatura gazów spalinowych (+/- 10°C)
H Emisja NOx, 3% O2
I Uruchomienie wentylatora palnika, wartość maks./min.
J Dopuszczalny opór przepływu gazów spalinowych
K Średnica wylotu spalin/ doprowadzenia powietrza
L Zasilanie elektryczne
M Moc elektryczna
N Bezpiecznik
O Klasa ochrony
Q Wydajność powietrza (20°C)
R Delta T powietrza GS+
S Rzut GS+
U Zakres temperatury maks./min.
V Wentylator
W Prędkość wentylatora
X Poziom hałasu w odległości 5 m (bez osłony)
Y Waga
Z Kondensat
Z1 Max. długość kabla do restartu
AB Maks. przepływ kondensatu
* Holandia, Belgia, Niemcy: 50 mbar

Informacje dotyczące terenu Belgii
A Moc nominalna (niższa wartość), gaz H/gaz L
B Moc, gaz H/gaz L

1.3 Ostrzeżenia ogólne
Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, awarii środowiskowej, albo wypadku i/lub eksplozji. Z tego względu wszystkie zynności

instalacyjne, adaptacyjne, a także związane z wymianą muszą być wykonywane przez upoważ-nionych, kwalifikowanych specjalistów, z uwzględnieniem przepisów krajowych oraz międzynarodowych. Niewłaściwy montaż, regulacja, modyfikacje, konserwacja lub naprawa będą skutkowały utratą przez gwarancję producenta mocy prawnej.

Urządzenie
Narodowe, regionalne i lokalnie stosowane przepisy muszą być przestrzegane podczas instalacji urządzeń (np. przepisów firmy gazowniczej, przepisów budowlanych itp.). Urządzenie może być instalowane tylko w pomieszczeniach do tego przystosowanych, p. punkt 2 „Montaż". Na terenie Belgii montaż ściennej nagrzewnicy powietrza musi być dokonany zgodnie z belgijską normą NBN D51-003.

Zasilanie gazem i podłączenie gazu
Przed uruchomieniem urządzenia sprawdź czy rodzaj gazu jest zgodny ze specyfikacją znajdującą się na tablicy znamionowej. Sprawdź również czy ciśnienie dostarczanego gazu jest zgodne ze specyfikacją na tablicy znamionowej. W wewnętrznym przewodzie instalacji należy zamocować dopuszczony normami zawór odcinający gazu.

Odprowadzanie spalin i pobór powietrza do spalania
Rury pobierające świeże powietrze i rury odprowadzające spaliny powinny mieć jak najmniej kolan. Ogólną zasadą jest zachowanie jak najmniejszego oporu w przewodach i zachowanie jednakowego ich przekroju na całej długości. Przewód nie może opierać się na nagrzewnicy, lecz powinien być odpowiednio podwieszony! Jeżeli przewód odprowadzający spaliny przechodzi wzdłuż lub przez ściany albo podłogi palne, przewód ten musi być dostatecznie oddalony od łatwopalnego materiału, w celu ochrony przed pożarem.

1.4 Pomyśl o własnym bezpieczeństwie
Jeśli wyczuwalny jest zapach gazu, kategorycznie zabronione jest:
– uruchamianie palnika urządzenia,
– dotykanie przełączników elektrycznych i telefonowanie z zagrożonego miejsca.
Należy podjąć następujące działania:
– odłączyć dopływ gazu i elektryczności,
– uruchomić plan działania na wypadek awarii,
– opuścić budynek, jeśli to konieczne.

2.0 Montaż

2.1 Ustawianie urządzenia
Po rozpakowaniu należy sprawdzić urządzenie pod względem uszkodzeń. Należy sprawdzić, czy dane dotyczące typu/modelu oraz wartości napięcia są prawidłowe. Postawić urządzenie i wszelkie urządzenia dodatkowe na wystarczająco solidnej konstrukcji **[2 i 3]**, biorąc pod uwagę wymaganą minimalną wolną przestrzeń **[1]**. Należy zastosować cztery punkty podwieszenia M10. W szczególności należy zwrócić uwagę na przestrzeń, która jest wymagana do czyszczenia palnika i wentylatora.

2.2 Możliwe odprowadzenie spalin/pobór powietrza do spalania
Moduły GS+ i G+ są przystosowane do zastosowania następujących systemów kominowych: B23, C13, C33, C53 i C63 **[5]**. Prostki systemu kominowego mogą być zainstalowane tylko równolegle. Rury odprowadzające spaliny powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Rury doprowadzające powietrze do spalania powinny być wykonane z cienkościennego aluminium lub polipropylenu.

Wyposażenie przewodu odprowadzającego spaliny musi być dopuszczone do zastosowań w urządzeniach spalania gazu. Dopuszczenie powinno być wydane przez instytut certyfikujący, posiadający akredytację na zgodność z normą ISO 17025. Zaleca się uzyskanie materiałów na elementy doprowadzenia powietrza/zasilania i odprowadzania spalin od producenta. Zapewni to zgodność z tymi wymaganiami.
Prawidłowy rozmiar przyłącza odprowadzenia spalin do urządzenia i jego położenie są podane w tabeli **[4]**. Konstrukcja rury kominowej C63 musi być zgodna ze znakiem Gastec QA dla urządzeń kondensacyjnych ze stałą temperaturą spalin 160 stopni Celsjusza.
Uwaga:
– Wartości przedstawione w tabeli oporów **[4]** dotyczą wyłącznie materiału kominowego dostarczanego i zalecanego przez producenta.
– Materiał kominowy o innym oporze przepływu może niekorzystnie wpływać na długość całego układu doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin.
– Wartość pH wody kondensacyjnej wynosi 3,4!
– Konstrukcja rury kominowej C63 nie jest dozwolona na terenie Belgii.

Dostarczone przez producenta przepusty dachowe i ścienne są identyfikowane następującymi numerami katalogowymi:

Typ urządzenia	**Typ urządzenia C33**	**Przepust ścienny C13**
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

Prostki i kolana kanału spalinowego muszą spełniać następujące wymagania:

Typ urządzenia	**Średnica minimalna**
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Przyłącze gazowe
Instalacja rur gazowych i zaworu gazowego musi być zgodna z odpowiednimi przepisami lokalnymi i/lub państwowymi. Zawór gazu musi znajdować się w pobliżu urządzenia **[3].** Jeżeli linia przyłącza jest przedmiotem ciśnień powyżej 60 mbar, niniejszy zawór gazu musi być zamknięty. Jeśli istnieje jakakolwiek możliwość obecności zanieczyszczeń w gazie, należy zastosować filtr gazu. Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia należy zawsze przedmuchać rurę gazu zgodnie z odpowiednimi przepisami. W przypadku konieczności przystosowania urządzenia na gaz innego typu niż podany na tabliczce znamionowej, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia. Dostawca może zasugerować, które części trzeba wymienić w celu zapewnienia poprawnej pracy urządzenia z wymaganym typem gazu. Przystosowanie do innego typu gazu nie jest dozwolone na terenie Belgii.

2.4 Przyłącze elektryczne
Instalacja musi spełniać wymogi odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych. Należy upewnić się, że jest zastosowany odpowiedni zestaw połączeniowy z bezpiecznikiem sieciowym. Schemat obwodu elektrycznego jest umieszczony na urządzeniu. Podstawowy schemat urządzenia GS+ można znaleźć w punkcie 8 „Schemat obwodu elektrycznego". Schemat obwodu urządzenia G+ z wentylatorem odśrodkowym znajduje się na urządzeniu.

UWAGA:
– Urządzenie musi być zabezpieczone odpowiednim uziemieniem. Urządzenie musi być wyposażone w wyłącznik, odcinający fazę i zero napięcia zasilającego (ale nie obwód uziemienia).
– Dostęp do wyłącznika musi być możliwy przez cały czas.
– W żadnym wypadku nie wolno przerywać zasilania urządzenia za pomocą innych przełączników. Może to doprowadzić do przegrzania urządzenia.

2.5 Syfon [1]
Wchodzący w zakres dostawy syfon kotła musi zostać podłączony do urządzenia. Syfon kotła musi zostać podłączony do syfonu przeciwzapachowego w systemie kanalizacji przyłączem otwartym. Należy upewnić się, że syfon nie jest narażony na temperatury ujemne (ryzyko zamarznięcia).

3.0 Elementy obsługi

Nagrzewnicą modulującą można sterować na różne sposoby.

Sygnał napięciowy 0–10 V prądu stałego
Sterownik generuje sygnał 0–10 V prądu stałego, który jest przekazywany do nagrzewnicy powietrza. Jeśli poziom sygnału jest wyższy od 2 V prądu stałego, nagrzewnica powietrza zostanie uruchomiona.Jeśli poziom sygnału będzie niższy niż 1 V prądu stałego, nagrzewnica powietrza zostanie wyłączona. Prędkość wentylatora wyciągu spalin i odpowiednio obciążenie palnika są sterowane liniowo w zakresie 2–10 V prądu stałego. Gdy poziom sygnału spadnie do zakresu 1–2 V prądu stałego, prędkość wentylatora wyciągu spalin zostanie zmniejszona stopniowo do minimalnej. W celu zapewnienia wentylacji ciągłej zaciski A i B (230 V prądu przemiennego) należy połączyć zworką. Sygnał 0–10 V prądu stałego należy podłączyć dwużyłowym kablem do zastosowań niskonapięciowych. Należy sprawdzić poprawność polaryzacji.

Termostat OpenTherm
Termostat OpenTherm mierzy występującą w pomieszczeniu temperaturę, docelową temperaturę w pomieszczeniu oraz bieżącą temperaturę powietrza na wylocie. Zmierzone wartości są używane do określenia docelowej temperatury powietrza na wylocie. Mikroprocesor, który jest wbudowany w nagrzewnicę powietrza, reguluje moc palnika aż do momentu osiągnięcia docelowej temperatury powietrza na wylocie. Termostat OpenTherm należy podłączyć ekranowaną skrętką dwużyłową do zastosowań niskonapięciowych. Polaryzacja żył nie ma znaczenia. Dostarczony przez producenta termostat OpenTherm umożliwia odblokowanie elementów sterujących palnika na termostacie. Ten termostat umożliwia także wyświetlanie kodów roboczych i usterek. Patrz punkt 7 „Usterki”. Termostat umożliwia także włączenie trybu wentylacji ciągłej.

Termostat 230 V prądu przemiennego
Nagrzewnicę można włączać i wyłączać przy użyciu termostatu 230 C prądu przemiennego. Termostat należy podłączyć do zacisków 1 i 2, a zaciski A i C zewrzeć zworką. Patrz schemat obwodu elektrycznego. Przy zapotrzebowaniu na ciepło urządzenie będzie załączane stopniowo aż do osiągnięcia maksymalnego obciążenia.

Włączanie/wyłączanie
Jeśli używany jest konwencjonalny układ sterowania z włączaniem/wyłączaniem, termostat pomieszczeniowy działa niezależnie. Termostat mierzy temperaturę w pomieszczeniu przy użyciu wbudowanego czujnika i porównuje odczyt z zadaną temperaturą. W układzie sterowania z włączaniem/wyłączaniem komunikacja odbywa się tylko w jednym kierunku, tj. od termostatu do nagrzewnicy powietrza.

4.0 Uruchomienie/wyłączenie

4.1 Informacje ogólne

Przed opuszczeniem fabryki każde urządzenie jest w pełni badane pod względem bezpieczeństwa i poprawnego działania. Ustawiane są między innymi ciśnienie gazu i CO2. Należy jednak zawsze sprawdzić ciśnienie wejściowe gazu. Śruby regulacyjnej nie wolno ruszać bez uzasadnionej przyczyny. Nie wolno zapomnieć o poinstruowaniu użytkownika w zakresie właściwego użycia oraz funkcjonowania urządzenia i urządzeń zewnętrznych.

4.2 Czynności kontrolne

– Wyłącz wyłącznik główny.
– Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
– Otwórz zawór odcinający gazu, a następnie ostrożnie odpowietrz rury strumieniem powietrza, sprawdzając je pod względem nieszczelności. W żadnym wypadku nie wolno używać otwartego płomienia!
– Zamknij zawór odcinający gazu.
– Sprawdź, czy syfon został poprawnie zainstalowany w miejscu nienarażonym na temperatury ujemne. Napełnij syfon wodą przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.
– W przypadku urządzenia GS+: sprawdź, czy żaluzje po stronie wylotu powietrza są otwarte (otwarte pod kątem co najmniej 45°).
– W przypadku urządzeń z wentylatorem odśrodkowym: sprawdź zewnętrzne ciśnienie statyczne układu, kierunek obrotów wentylatora, pobór prądu. Po 20–40 godzinach pracy sprawdź naprężenie pasa. Regularnie ustawiaj naprężenie podczas pierwszego roku eksploatacji **[19]**.
– Włącz główny wyłącznik zasilania elektrycznego i ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję maksymalną. Po upłynięciu czasu przedmuchu układ automatycznego sterowania zapłonem wygeneruje iskrę elektryczną i zostanie otwarty zawór bezpieczeństwa w urządzeniu sterującym przepływem gazu. Płomień nie pojawi się, ponieważ zawór odcinający jest zamknięty. Układ automatycznego sterowania zapłonem zostanie zablokowany po 4 próbach zapłonu, z których każda trwa około 5 sekund. Po odczekaniu około 30 sekund można odblokować sterowanie automatyczne i powtórzyć ten sam cykl.
– Otwórz zawór odcinający gazu. Urządzenie zostanie teraz uruchomione.
– Sprawdź układ płomienia w palniku głównym (wyraźnie zarysowany płomień wewnętrzny, równomierne spalanie).
– W przypadku urządzeń wyposażonych w wentylator zewnętrzny: upewnij się, że nie został przekroczony maksymalny wzrost temperatury, wynoszący 30K.

4.3 Sprawdź, czy termostat pomieszczeniowy działa prawidłowo

Palnik wyłączy się wówczas, gdy termostat ustawiony jest na wartość poniżej temperatury pomieszczeniowej. Palnik włączy się wówczas, gdy termostat zostanie ustawiony na wartość powyżej temperatury pomieszczeniowej. Gdy nie na zapotrzebowania na ciepło, zaczyna być odliczany czas blokady cyklu. Nagrzewnicy powietrza nie można uruchomić (ponownie) w trakcie tego czasu (1 minuty).

4.4 Sprawdzenie ciśnienia wstępnego

Ciśnienie wstępne gazu w gazowym urządzeniu sterującym należy mierzyć przy pracującym urządzeniu. Ciśnienie wstępne jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia. Ilość zużywanego gazu **[3]** można zmierzyć przy użyciu gazomierza (należy tymczasowo wyłączyć wszystkie inne urządzenia, które są zasilane gazem).

4.5 Sprawdzenie działania urządzenia

Na koniec należy sprawdzić, czy inne znajdujące się w pobliżu urządzenia, występujące strumienie powietrza lub wybuchowe opary itd. nie oddziałują negatywnie na działanie urządzenia GS+.

4.6 Ustawienie urządzenia sterujące przepływem gazu [6]

Przed opuszczeniem fabryki każde urządzenie jest w pełni badane pod względem bezpieczeństwa i poprawnego działania. W trakcie tej procedury są ustawiane poprawne wartości spalania. Dalsze ustawienia nie są zwykle wymagane. Należy tylko sprawdzać, czy urządzenie pracuje poprawnie. Jeśli podczas kontroli okaże się, że wartość CO2 różni się od tej podane w tabeli **[3]**, można wykonać regulację (różnica większa od 0,2%). Nie wolno zmieniać położenia śrub regulacyjnych bez odpowiedniego sprzętu pomiarowego.

Krok 1

Ustaw urządzenie na maksymalne obciążenie poprzez ustawienie termostatu pomieszczeniowego na maksimum. Jeśli urządzenie nie uruchomi się, należy podczas uruchomienia (zapłonu) uszczelnić za pomocą kciuka i palca wskazującego otwór wprowadzający powietrze do mieszalnika gazu. Zwiększy to stężenie i ułatwi uruchomienie urządzenia (zapłon). Sprawdź poziom CO2 przy maksymalnym obciążeniu. Jeśli poziom jest zbyt wysoki, przekręć śrubę regulującą przepustnicę w prawą stronę (zmniejszenie ilości gazu). Jeśli poziom CO2 jest zbyt niski, przekręć śrubę w stronę lewą (więcej gazu). Właściwa wartość CO2 została pokazana w tabeli **[3]**.

Krok 2

Ustaw urządzenie na minimalne obciążenie, poprzez ustawienie temperatury wymaganej w pomieszczeniu na termostacie pomieszczeniowym lub podając sygnał 2 V prądu stałego na wejście sterowania 0–10 V prądu stałego. Sprawdź wartość CO2 z wartością z tabeli **[3]**. Jeśli jest inna, skoryguj ją śrubą regulującą pod zatyczką. Obrót w lewo to zmniejszenie wartości CO2, a obrót w prawo – zwiększenie.

Legenda **[6]**

1 Punkt pomiarowy ciśnienia wejściowego gazu
2 Punkt pomiarowy przesunięcia
3 Śruba regulująca przesunięcia
4 Śruba regulująca przepustnicy

4.7 Wyłączanie nagrzewnicy

Dla krótkiego okresu czasu:
– Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
– Nie wyłączaj z sieci wyłącznika głównego, gdyż może to uszkodzić układ ograniczania temperatury i termostat bezpieczeństwa.

Dla długiego okresu czasu:
– Ustaw termostat pomieszczeniowy na pozycję minimalną.
– Po upływie ok. 5 minut urządzenie może być odłączone za pomocą wyłącznika głównego.

5.0 Konserwacja

5.1 Informacje ogólne

Urządzenie musi podlegać serwisowaniu co najmniej raz w roku lub jeżeli to konieczne, częściej. Jeżeli ma to zastosowanie, należy poprosić wykwalifikowanego pracownika serwisu o radę. W czasie przeprowadzania konserwacji urządzenie musi być wyłączone na dłuższy okres. Należy upewnić się, że są przestrzegane wszystkie zasady odnośnie bezpieczeństwa.

5.2 Czyszczenie

Wszystkie urządzenia spalania gazu wymagają okresowej konserwacji. Prace konserwacyjne muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników serwisu.

– Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy urządzeniu podłączenie gazu i doprowadzenie energii (wyłącznik) muszą być rozłączone. Patrz także punkt 4.7.
– Sprawdź wszystkie uszczelki i wymień je w razie potrzeby.
– Moduł sterujący doprowadzeniem gazu znajduje się z boku urządzenia, w konsoli elektrycznej. Moduł sterujący doprowadzeniem gazu może zostać usunięty z urządzenia w jednej sekcji. W tym celu należy wykręcić sześć nakrętek M6 i odłączyć kable elektryczne.
– Dostęp do palnika i zapłonu/elektrody jonizacyjnej można uzyskać zdejmując moduł sterujący dopływem gazu. Należy usunąć ślady utlenienia na końcówkach elektrod.
– Sprawdź powierzchnię palnika pod względem nierównomiernego zużycia. Nie wolno używać szczotki drucianej!
– Wyczyść mieszalnik gazu za pomocą miękkiej szczotki. Upewnij się, że kurz nie dostaje się do palnika albo do rury doprowadzającej gaz. Ponownie zamontuj moduł doprowadzający gaz, podłącz gaz i zasilanie elektryczne.
– Kolektor spalin znajduje się pod rurami odprowadzającymi spaliny. Dostęp do wymiennika ciepła można uzyskać po zdjęciu terminalu z zaciskami.
– Dysza odpływu kondensatu znajduje się na płycie podstawy kolektora spalin. Zarówno kolektor, jak i syfon należy sprawdzać regularnie pod względem gromadzenia się zanieczyszczeń.
– Czujnik pomiaru wody znajduje się w kolektorze spalin. Czujnik wyłączy urządzenie jeżeli rura kondensacyjna lub syfon zostaną zablokowane i jeżeli poziom wody w kolektorze spalin przekroczył maksymalny poziom.
– Sprawdź koła pasowe wentylatora i naprężenie paska klinowego, w razie potrzeby wyczyść koła pasowe.
– Jeśli urządzenie G+ z wentylatorem odśrodkowym jest wyposażone w filtry, opór przepływu przez filtry zwiększa się wraz z nagromadzeniem zanieczyszczeń. Opór przepływu nie może przekroczyć wartości wskazanej na tabliczce znamionowej. Można użyć filtrów wymiennych tylko tej samej klasy. Więcej informacji na temat zestawu filtrów można znaleźć na obudowie filtra.
– Przy zastosowaniu pompy kondensacyjnej (3100585) z zestawem neutralizacji kondensatu (3100586) wymagana jest coroczna wymiana kartridża.

6.0 Opis części

Dostępne są następujące części:

– Wentylator **[7]**
– Wentylator powietrza do spalania **[8]**
– Zestaw zapłonowy **[9]**
– Czujnik pomiaru wody **[10]**
– Palnik **[11]**
– Moduł sterujący dopływem gazu **[12]**
– Czujnik **[13]**
– Termostat bezpieczeństwa **[14]**
– Zestaw uszczelek **[15]**
– Mikroprocesor **[16]**
– Mieszalnik gazu **[17]**
– Syfon **[18]**

7.0 Usterki

Urządzenie nie uruchamia się (brak żadnej reakcji).	Wykonywany jest przedmuch (wentylator powietrza do spalania), ale brak zapłonu w palniku.	Urządzenie działa, ale obciążenie palnika zmienia się ciągle nawet wtedy, gdy wymagane jest obciążenie maksymalne.
1 Sprawdź: – ustawienie termostatu pomieszczeniowgo, – napięcie pomiędzy terminalami L i N (230 V prądu przemiennego), – czy termostat pomieszczeniowy jest podłączony prawidłowo. – bezpiecznik wewnętrzny (patrz także schemat elektryczny). 2 Urządzenia sterujące palnikiem weszło w stan blokady. Wyzeruj mikroprocesor. 3 Termostat(y) maksymalne są zablokowane. Zresetuj termostat(y).	Sprawdź: – Doprowadzenie gazu. – Czy rura doprowadzająca gaz została dostatecznie odpowietrzona. – Czy syfon nie jest zablokowany. – Ustawienie elektrody zapłonowej.	Sprawdź: – czy system wentylatorów nie został uszkodzony, – jeśli dane urządzenie jest wyposażone w wiele wentylatorów, sprawdź je pod względem uszkodzenia i poprawności podłączenia, – czy wentylator(y) i wymiennik ciepła są wolne od zanieczyszczeń.

PL

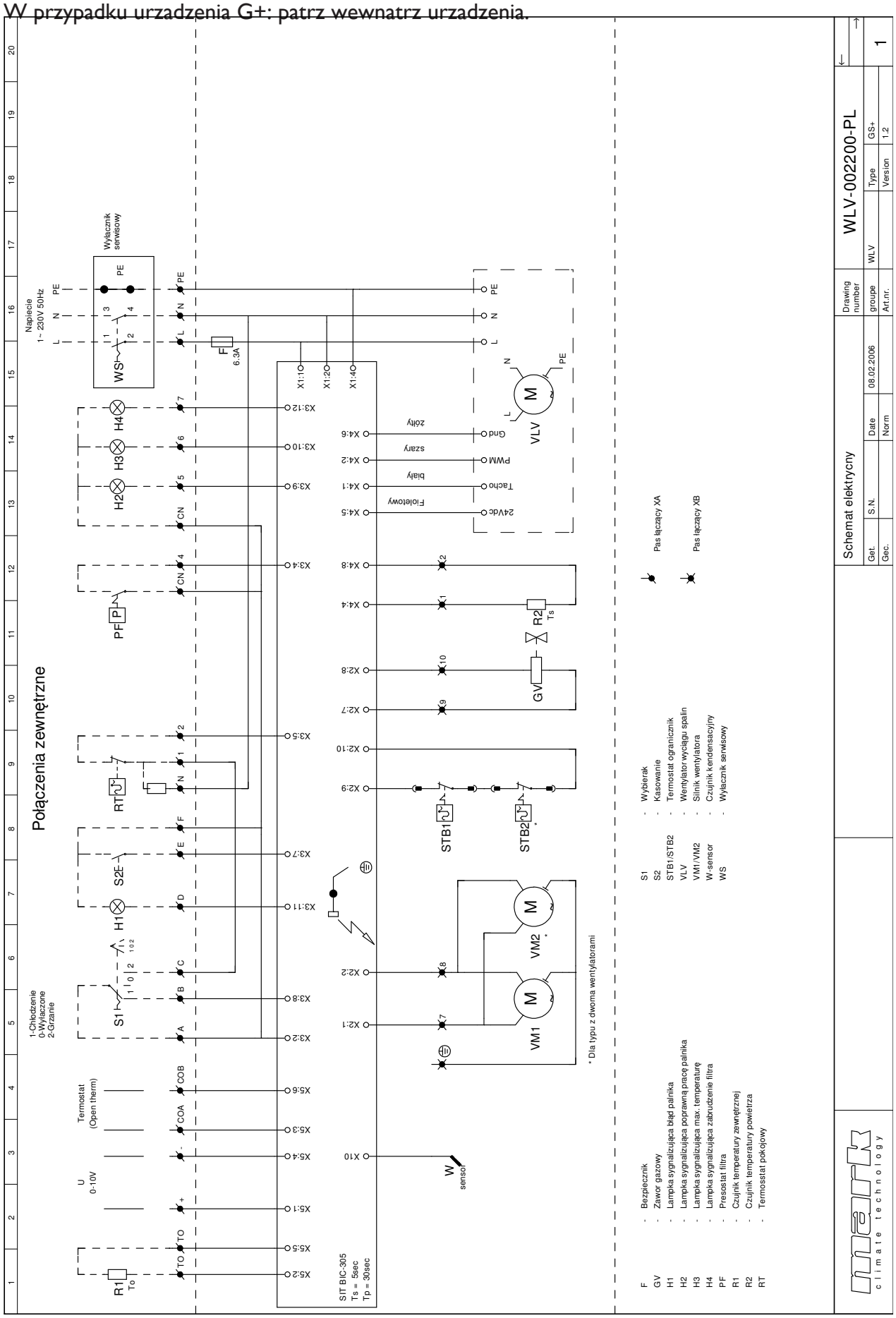
Kody usterek termostatu OpenTherm (numer pozycji 06 29 072)

Kod usterki		**Możliwa przyczyna**	**Symptom**	**Rozwiązanie**
2	Termostat wartości maksymalnych uległ przegrzaniu	Zbyt mały przepływ powietrz ogrzewania jest przyczyną przegrzewania kotła i wymiennika ciepła	Palnik jest wyłączony, wentylator systemu (jeden lub więcej) chłodzi wymiennik ciepła. Termostat(y) wartości maksymalnych i mikroprocesor są zablokowane.	Sprawdź, czy przyczyna została zidentyfikowana poprawnie. Odblokuj termostat wartości maksymalnych i mikroprocesor.

Kod usterki		Możliwa przyczyna	Symptom	Rozwiązanie
4	Awaria palnika	Zamknięty zawór odcinający gazu lub odpływ kondensatu.	Nieudane cztery próby zapłonu przez mikroprocesor, po czym następuje jego zablokowanie	Sprawdź zasilanie gazem. Sprawdź, czy syfon działa prawidłowo Odblokuj mikroprocesor
5	Podczas jednego zapotrzebowania na ciepło więcej niż 4 próby uruchomienia	Słaby sygnał jonizacyjny	Urządzenie zablokowane	Zresetuj mikroprocesor.
6	Błąd płomienia podczas wstępnego przedmuchiwania lub w trybie gotowości	Wykryto sygnał jonizacyjny podczas wstępnego przedmuchiwania lub w trybie gotowości.	Urządzenie zablokowane	Sprawdź elektrodę jonizacyjną pod względem zanieczyszczenia Zresetuj mikroprocesor
8	Błąd prędkości wentylatora spalin	Faktyczna prędkość obrotów wentylatora spalin różni się o więcej niż 10% od wymaganej prędkości	Urządzenie zablokowane	Sprawdź okablowanie (połączenia elektryczne) wentylatora spalin Zresetuj mikroprocesor
9	Zaprogramowane parametry – należy sprawdzić przy użyciu komputera	Zaprogramowano niewłaściwe parametry	Urządzenie zablokowane	Zresetuj mikroprocesor
10	Zbyt dużo tzw. suchych uruchomień	Wewnętrzny problem w mikroprocesorze	Urządzenie zablokowane	Rozłącz połączenia elektryczne, zresetuj i odłącz zasilanie główne
11	Zobacz opis termostatu			

8.0 Schemat elektryczny

W przypadku urzadzenia G+: patrz wewnatrz urzadzenia.



PL

Citiți acest document înainte de a instala încălzitorul

Avertisment

Instalarea, setarea, modificarea, repararea sau întreținerea incorectă poate duce la daune materiale sau la răniri. Toate activitățile trebuie efectuate de către personal calificat, aprobat. Dacă dispozitivul nu este așezat conform instrucțiunilor, garanția va fi anulată. Acest aparat nu este destinat utilizării de către copii sau persoane cu un handicap fizic, senzorial sau mintal, sau care nu au experiența necesară, cu excepția cazurilor în care sunt supravegheate, sau au fost instruite să folosească aparatul, de către o persoană responsabilă cu siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați, pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

Dacă manualul se referă la o imagine sau un tabel, un număr va apărea între paranteze pătrate, de exemplu **[3]**. Numărul face referință la imaginile și tabelele aflate la sfârșitul manualului, care au respectivul număr.

1.0 Informații generale

1.1 Aplicație

Aparatul de tip GS+ este destinat doar pentru aspirația directă, liberă, a aerului care trebuie încălzit și pentru evacuarea liberă a aerului încălzit din încăpere. Aparatul de tip G+ este destinat atât pentru aspirația directă, liberă, a aerului care trebuie încălzit, cât și pentru evacuarea liberă a aerului încălzit din încăpere, precum și pentru conectarea la o rețea de conducte.
Dacă zonele care vor fi încălzite conțin vapori corozivi (în special hidrocarburi clorinate), fie că sunt produse direct în zonă, fie că sunt atrase înăuntru din afară de către încălzitor printr-o conexiune sau racord deschis, încălzitoarele de aer montate pe perete nu pot fi folosite din cauză riscului de coroziune a schimbătorului de căldură.

Posibile schimbări

Producătorul se angajează să-și îmbunătățească constant produsele și își rezervă dreptul de a aduce modificări în specificații fără notificare prealabilă. Detaliile tehnice sunt considerate corecte, însă nu stau la baza unui contract de sau a unei garanții. Toate comenzile sunt acceptate în conformitate cu termenii standard ai condițiilor noastre de vânzare și livrare (disponibile la cerere).

1.2 Indicarea tipului

GS + G Gaz S Ventilator axial + Foarte eficient	G+ G Gaz Pentru ventilator centrifugal + Foarte eficient

Toate tipurile de instalații sunt menționate în Tabelul **[3].** Diferitele tipuri sunt introduse pe rânduri, în timp ce informațiile tehnice despre aparate sunt introduse în coloane. Vezi legenda de mai jos.
Legenda tabelului **[3]**

A Sarcină nominală (valoare superioară)
B Sarcină nominală (valoare inferioară)
C Randament la încărcare maximă 100%
D Randament la încărcare parțială 30%
E Consum de gaz pentru un tip de gaz specificat (15°) max/min
E1 CO2 pentru un tip de gaz specificat: încărcare max. %
E2 CO2 pentru un tip de gaz specificat: încărcare min. %
E3 Pre-presiune gaz pentru un tip de gaz specificat
F Modulație arzător
G Temperatura gazului ars (+/- 10°C)
H Emisie de NOx 3% O2
I Pornire ventilator arzător – max. – min.
J Rezistență admisibilă debit gaz ars
K Diametrul conductei de aer ars/conductei de alimentare cu aer
L Curent electric
M Curent electric
N Siguranță aparat
O Clasă de protecție
Q Deplasare aer (20)
R Temperatura aerului crește GS+
S Jet GS+
U Temperatura aerului min. /max.
V Diametru(e) ventilator GS+
W Viteza ventilatorului
X Nivel de zgomot la 5m (direct)
Y Greutate
Z Aciditate condens
Z1 L max. cablu de resetare
AB Cantitate max. condens
* NL, BE, GER 50 mbar

Informații pentru Belgia
A Sarcină nominală (valoare inferioară) Î gaz / L gaz
B Putere Î gaz / L gaz

1.3 Atenționări generale
O instalare, reglare, modificare, reparare sau întreținere efectuată incorect poate cauza daune materiale sau mediului înconjurător și/sau răniri. Instalația trebuie așadar să fie instalată, adaptată sau convertită de un instalator calificat, conform reglementărilor naționale și internaționale. O instalare, reglare, modificare, activitate de întreținere sau reparare defectuoasă vor duce la anularea garanției.

Instalație
La instalarea încălzitoarelor de aer montate pe perete, respectați reglementările naționale și, dacă este cazul, pe cele regionale și locale (ex.: reglementările companiei de gaze, cele ale clădirii etc.). Instalarea încălzitoarelor de aer montate pe perete poate fi efectuată exclusiv în zone și locații destinate acestui scop (vezi Capitolul 2, Instalarea). În Belgia, încălzitorul de aer montat pe perete

trebuie instalat conform standardului belgian NBN D51-003.

Alimentarea cu gaz și conectarea
Înainte de instalare, verificați ca toate condițiile locale de distribuție, tipul de gaz și presiunea să se potrivească cu setările instalației. Pentru conductele interne trebuie instalat un robinet pentru gaz aprobat.

Calea de evacuare a gazului
Țevile pentru gazele de combustie și conductele de evacuare a gazului ars ar trebui sa conțină cât mai puține coturi; în general, rezistența ar trebui sa fie menținută la cote minime și în toate cazurile diametrul ar trebui să fie constant de-a lungul întregului racord. Conducta de evacuare nu va atinge încălzitorul, ci va fi suspendată la o înălțime optimă! În cazul în care conducta de gaze arse trece de-a lungul sau prin pereții cu risc de aprindere, conducta trebuie sa aibă suficient spațiu pentru a preveni un incendiu.

1.4 Gândiți-vă la siguranța dvs
Dacă simțiți miros de gaz, în niciun caz nu trebuie să:
– Aprindeți vreo instalație
– Atingeți întrerupătoarele sau să folosiți telefonul în zona respectivă
Luați următoarele măsuri:
– Închideți gazul și electricitatea
– Activați planul de urgență operațional
– Dacă este necesar, evacuați clădirea.

2.0 Instalarea

2.1 Poziționarea instalației
După dezasamblare, verificați ca unitatea să nu fie deteriorată. Verificați corectitudinea informațiilor privind tipul/modelul și tensiunea electrică. Plasați instalația și celelalte accesorii pe o suprafață suficient de solidă **[2 & 3]**, luând în considerare spațiul minim necesar **[1]**. Folosiți cele patru puncte de suspendare M10 pentru aceasta. Fiți în special atent la spațiul necesar pentru curățarea arzătorului și a ventilatorului.

2.2 Poziționarea sistemului de evacuare a gazului și alimentării cu aer
Modulele GS+ și G + sunt proiectate pentru utilizarea pe conductele de evacuare a gazului: B23; C13; C33; C53 și C63 **[5]**. Țevile de extensie trebuie montate în paralel. Țevile de evacuare a gazului trebuie să fie fabricate de preferință din oțel inoxidabil. Țevile de alimentare cu aer trebuie să fie din aluminiu delicat sau PP. Materialul pentru conductă trebuie să primească o apreciere pozitivă pentru utilizarea cu sisteme pe gaz. Această evaluare pozitivă trebuie să fie emisă de un organism de inspecție acreditat cu ISO 17025. Se recomandă achiziționarea materialului pentru conductă și alimentare de la producător. Acesta este în conformitate cu următoarele cerințe.
Vezi tabelul **[4]** pentru diametru și poziția corecte. Aranjarea conductei de evacuare a gazului C63 trebuie să respecte cerințele de calitate Gastec pentru instalațiile de condensare cu o temperatură a gazului ars permisă de 160 grade Celsius.

Atenție:
– Valorile indicate în tabelul de rezistență la debit **[4]** se aplică doar pentru echipamentul de evacuare a gazului ars care este furnizat sau recomandat de către fabricant.
– Materialul pentru conductă cu o rezistență diferită la debit poate afecta lungimea căii totale de

alimentare și evacuare.
– Valoarea pH-ului apei de condensare este de 3,4!
– Instalația C63 nu este permisă în Belgia.

Ieșirile prin plafon și perete furnizate de fabricant sunt identificate prin următoarele numere de articole:

Tipul aplicației	Țeavă plafon C33	Țeavă perete C13
G+ 35/40	59 90 557	59 90 581
G+ 60/80/100	59 90 561	59 90 585
G+ 150	59 90 564	59 90 589

Conductele de extensie și coturile de evacuare a gazului trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

Tipul aplicației	Diametru minim
G+ 35/40	80 mm
G+ 60/80/100	100 mm
G+ 150	130 mm

2.3 Racord de gaz
Instalația conductelor de gaz și a robinetului de gaz trebuie să respecte reglementările locale și/sau naționale relevante. Robinetul de gaz trebuie să fie poziționat în raza de acțiune a aparatului [3]. În cazul în care linia de conexiune este supusă unor presiuni de peste 60mbar, robinetul de gaz trebuie să fie închis. Dacă există riscul prezenței de murdărie în gaz, folosiți un filtru de gaz. Conducta de gaz trebuie întotdeauna purjată conform reglementărilor înainte ca aparatul să fie pus în funcțiune. În cazul în care aparatul trebuie convertit la un tip de gaz, altul decât cel indicat pe plăcuță, trebuie contactat furnizorul. Vă poate sfătui ce componente trebuie înlocuite pentru ca unitatea să funcționeze corect cu tipul de gaz dorit. Conversia la un tip de gaz diferit nu este permisă în Belgia.

2.4 Racord electric
Instalarea trebuie să fie conformă reglementărilor locale și/sau naționale. Conexiunea trebuie să se facă în mod corect, cu o siguranță principală. Schița circuitului electric se găsește pe aparat. O schiță de bază pentru tipul GS+ se găsește în Capitolul 8, Schița electrică. În cazul unui G+ cu ventilator centrifugal, consultați schema de pe aparat.
VĂ RUGĂM REȚINEȚI:
– Instalația trebuie împământată corespunzător. Aparatul trebuie dotat cu un întrerupător de izolare care întrerupe faza și neutru (și nu pământul).
– Întrerupătorul de izolare trebuie să fie tot timpul accesibil.
– Nu permiteți, în niciun caz, ca alimentarea să fie întreruptă de la alte comutatoare. Aceasta ar putea duce la supraîncălzirea aparatului.

2.5 Sifonul [1]
Sifonul boilerului care este inclus în scopul alimentării trebuie conectat la instalație. Sifonul boilerului trebuie conectat la sifonul de reținere a mirosului din sistemul de drenare la canalul colector, printr-o conexiune deschisă. Asigurați-vă că sifonul nu riscă să înghețe.

3.0 Comenzi

Încălzitorul cu reglare poate fi controlat în diverse moduri.

0-10 volți CC
Un regulator CC de 0-10 volți transmite un semnal încălzitorului de aer. Dacă semnalul este mai mare de 2 volți CC, încălzitorul de aer va începe să funcționeze. Dacă semnalul este rămâne sub 1 volt CC, încălzitorul de aer se va opri. Viteza ventilatorului aerului de combustie și prin urmare sarcina arzătorului sunt controlate linear, între 2 și 10 volți CC. Când semnalul rămâne între 1 și 2 volți CC, viteza ventilatorului aerului de combustie este reglată în mod continuu la minim. Pentru o ventilație continuă, trebuie plasat un conector pe terminalele A și B (230 VCA). Un semnal de 0- 10 volți CC trebuie conectat folosind două cabluri principale bipolare, pentru utilizarea la joasă presiune. Asigurați-vă că polaritatea este corectă.

OpenTherm
Un termostat OpenTherm măsoară temperatura predominantă din cameră, temperatura țintă a camerei și temperatura curentă a aerului evacuat. Aceste date sunt folosite pentru a determina temperatura țintă de evacuare a aerului. Microprocesorul încorporat în încălzitorul de aer ajustează capacitatea arzătorului până când se atinge temperatura țintă de evacuare a aerului. Un termostat OpenTherm trebuie conectat folosind un cablu bipolar în spirală, pentru utilizarea la putere mică. Polaritatea nu este importantă.
Termostatul OpenTherm furnizat de fabricant permite deblocarea comenzilor arzătorului in termostat. Acest termostat afișează și codurile de eroare și de operare, vezi capitolul 7 Erori. Comutarea pe ventilare continuă este posibilă cu acest termostat.

Termostat de 230 volți CA
Încălzitorul poate fi pornit și oprit prin termostatul de 230 volți CA. Termostatul trebuie conectat la bornele 1 și 2, iar racordul trebuie plasat pe bornele A și C; consultați și schema electrică. Când este necesară căldura, instalația va accelera la sarcina maximă, treptat.

Comanda pornit/oprit
Dacă se folosește o comandă de control pornire/oprire, termostatul de cameră va opera independent. Termostatul măsoară temperatura camerei prin intermediul unui senzor încorporat și compară temperatura citită cu temperatura setată. În această opțiune de control pornire/oprire, comunicarea se face doar într-o singură direcție. spre ex. de la termostat la încălzitorul de aer.

4.0 Pornirea / oprirea aparatului

4.1 Informații generale
Înainte de ambalare se testează siguranța și funcționarea corectă a fiecărui dispozitiv. Printre alte verificări, sunt setate presiunea gazului și CO2. Totuși, trebuie să verificați întotdeauna pre-presiunea gazului. Folosiți șuruburile de ajustare doar dacă este necesar. Nu uitați să informați utilizatorul cu privire la utilizarea și funcționarea corectă a aparatului și a periferice lor.

4.2 Verificări
– Deconectați comutatorul electric principal.
– Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
– Deschideți robinetul de gaz, apoi curățați cu atenție conductele de gaz și verificați să nu fie scurgeri. În niciun caz nu folosiți o flacără deschisă!

– Închideți robinetul de gaz.
– Verificați dacă sifonul a fost montat corect și este protejat împotriva înghețului. Umpleți cu apă înainte de a porni pentru prima oară aparatul.
– În cazul verificării GS+, verificați dacă vanele din portul de evacuare a aerului sunt reglate în poziția deschis (deschideți la un min. de 45°).
– În cazul instalațiilor cu ventilator centrifugal, verificați presiunea sistemului static extern, direcția de rotire a ventilatorului, șurubul și tensiunea curelei, după 20-40 ore de funcționare. Re-tensionați regulat în primul an de operare **[19]**.
– Activați alimentarea electrică la comutatorul electric principal și setați termostatul de cameră la temperatură maximă. După o perioadă de pre-purjare, controlul automat al aprinderii va produce o scânteie electrică pe arzătorul pilot, iar supapa de siguranță a unității de control al gazelor se va deschide. Nu va produce flacără, deoarece robinetul de gaz va fi închis. Controlul automat al aprinderii se va bloca după 4 încercări de aprindere, care durează fiecare aproximativ 5 secunde. După ce așteptați aproximativ 30 secunde, arzătorul automat poate fi deblocat, după care poate fi repetat același ciclu.
– Deschideți robinetul de gaz, aparatul va intra în funcțiune.
– Verificați apariția flăcărilor în arzătorul principal (bine definită, sau chiar combustie).
– La unitățile cu ventilator extern, verificați ca temperatura de încălzire maximă de 30K să nu fie depășită.

4.3 Verificaţi dacă termostatul de cameră funcţionează corect
În cazul reglării peste temperatura ambiantă, arzătorul se aprinde. În cazul reglării peste temperatura ambiantă, arzătorul ar trebui să se aprindă. Când nu mai este necesară căldură, va porni temporizatorul anti-ciclu. Încălzitorul de aer nu poate fi pornit (din nou) în această perioadă de timp (1 minut).

4.4 Verificaţi pre-presiunea
Pre-presiunea gazului din unitatea de gaz trebuie măsurată pe un aparat aflat în stare de funcționare. Pre-presiunea este indicată pe plăcuța aparatului. Pentru verificare, puteți măsura volumul de gaz consumat **[3]** folosind un contor de gaze (opriți temporar toate celelalte aparate care consumă gaz).

4.5 Verificaţi funcţionarea instalaţiei
În final, asigurați-vă că operarea aparatului nu poate fi influențată de alte aparate din vecinătate, debite de aer sau vapori explozivi etc..

4.6 Setaţi unitatea de control al gazelor [6]
Înainte de ambalare se testează siguranța și funcționarea corectă a fiecărui dispozitiv. Valorile corecte de combustie sunt reglate în timpul acestei proceduri. În general, nu sunt necesare reglări suplimentare, instalația trebuie doar verificată dacă funcționează corect. Totuși, dacă verificările indică faptul că valoarea CO2 este diferită de cea din tabel **[3]**, trebuie făcute ajustări (diferență mai mare de 0,2%). Nu ajustați niciodată șuruburile fără echipamentul corect de măsurare.

Pasul 1
Reglați aparatul să funcționeze la sarcină maximă de operare, ajustând butonul de reglare al temperaturii camerei la maxim. Dacă aparatul nu pornește, puteți încerca să izolați deschiderea pentru aer din mixerul de gaz în timpul aprinderii, folosind degetul mare și degetul arătător. Rezultă: mixtura este mai bogată și mai ușor de aprins. Verificați CO2 când aparatul operează la putere mare. Dacă CO2 are o valoare prea ridicată, întoarceți butonul de reglare spre dreapta (mai puțin gaz). Dacă CO2 are o valoare prea mică, întoarceți butonul de reglare spre stânga (mai mult gaz).

Valoarea corectă de CO2 este indicată în tabel **[3].**

Pasul 2
Reglați instalația la sarcină minimă, setând temperatura țintă din regulatorul camerei la o valoare apropiată de cea a temperaturii predominante, sau aplicând 2 VCC la intrarea de 0 – 10 VCC. Confruntați valoarea de CO2 cu cea indicată în tabel **[3].** Dacă este diferită, corectați-o rotind reglorul de sub capac. Spre stânga, pentru mai puțin CO2, spre dreapta, pentru mai mult CO2.

Legendă **[6]**
1 Punct de măsurare pentru pre-presiunea gazului
2 Punct de măsurare pentru deviație
3 Șurub de ajustare deviere
4 Șurub de ajustare regulator

4.7 Oprirea încălzitorului
Pentru perioade scurte de timp:
– Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
– Nu deconectați comutatorul electric principal, aceasta ar putea dăuna temperaturii maxime și termostatului de siguranță.
Pentru perioade lungi de timp:
– Setați termostatul de cameră la temperatura minimă.
– După ± 5 min., puteți întrerupe energia electrică.

5.0 Întreținere

5.1 Informații generale
Aparatul trebuie să fie verificat cel puțin o dată pe an sau mai des, dacă este necesar. Dacă este cazul, adresați-vă unui instalator calificat pentru indicații în vederea întreținerii. Aparatul trebuie să fie oprit pentru o perioadă mai lungă înaintea efectuării serviciilor de întreținere. Asigurați-vă că respectați toate normele de securitate.

5.2 Curățare
Toate instalațiile pe bază de gaz necesită lucrări periodice de întreținere. Lucrările de întreținere trebuie efectuate de tehnicieni de întreținere autorizați.
– Înainte de a începe lucrările de întreținere, alimentarea cu gaz sau electricitate trebuie întreruptă. Vezi și paragraful 4.7.
– Verificați toate garniturile, și înlocuiți-le dacă este necesar.
– Secțiunea de transport a gazului este localizată în partea laterală a aparatului, în compartimentul electric. Secțiunea de transport a gazului poate fi îndepărtată de pe instalație ca dispozitiv independent. Pentru aceasta, trebuie să îndepărtate șase piulițe M6 și trebuie deconectate firele electrice.
– Îndepărtarea secțiunii de transport a gazului conferă acces la arzător și la electrodul de aprindere/ionizare. Orice oxidare de pe vârfurile electrodului trebuie îndepărtată.
– Verificați dacă arzătorul prezintă iregularități. Nu folosiți niciodată o perie de sârmă!
– Curățați mixerul gazului cu o perie moale. Asigurați-vă că nu intră praf în arzător și în tubul de aspirare a gazului. Remontați secțiunea de transport a gazului, reconectați firele și porniți alimentarea cu gaz și electricitate.
– Camera de colectare a gazului ars este localizată sub țeava de gaz. Îndepărtați placa de fixare pentru a avea acces la schimbătorul de căldură.

– Racordul de drenare a condensului este localizat în placa de bază a camerei de colectare a gazului ars. Acest orificiu și sifonul trebuie verificate regulat, să nu se depună mizerie pe ele.
– În camera de colectare a gazului ars este montat un senzor de nivel al apei. Acesta oprește instalația în cazul în care se formează un blocaj în țeava apei de condensare sau sifon, în scopul de a evita depunerea de apă în camera de colectare a gazului ars.
– Verificați tensiunea roților ventilatorului și curelei; curățați roțile dacă este necesar.
– Dacă G+ cu ventilator centrifugal este prevăzut cu filtre, rezistența debitului prin filtre crește pe măsură ce mizeria se acumulează. Rezistența la debit nu poate depăși valoarea indicată pe plăcuță. Pot fi folosite doar filtre de rezervă din aceeași clasă. Pentru informații suplimentare privind setul de filtre, consultați abțibildul de pe carcasa filtrului.
– Cand se folosește o pompa de condens (3100585) cu kit de condensare neutralizare (3100586) modelul trebuie sa fie inlocuit anual.

6.0 Descrierea pieselor

Componentele sunt:
– Ventilator **[7]**
– Ventilator gaze de combustie **[8]**
– Electrod de aprindere **[9]**
– Senzor nivel de apă **[10]**
– Arzător **[11]**
– Unitate de control al gazelor **[12]**
– Senzor **[13]**
– Termostat de siguranță **[14]**
– Set garnituri **[15]**
– Microprocesor **[16]**
– Mixer gaz **[17]**
– Sifon **[18]**

7.0 Usterki

Instalația nu funcționează. (Nu face absolut nimic.)	Aparatul (ventilatorul de aer centrifugal) purjează, însă arzătorul nu se aprinde.	Aparatul funcționează, însă sarcina arzătorului scade continuu, cu toate că este necesară o sarcină maximă.
1 Verificați: – reglările termostatului de cameră – pentru o tensiune între bornele L și N (230 VCA) – dacă termostatul de cameră este conectat corect. – verificați siguranța de sticlă de pe banda bornei (consultați și schema electrică) 2 Comenzile arzătorului sunt dezactivate. Resetați aparatul, folosind butonul de resetare. 3 Termostatul maxim este dezactivat. Resetați termostatul.	Verificați: – Alimentarea cu gaz – Dacă țeava de gaz a fost de-aerată corespunzător – Dacă sifonul nu este blocat – Reglarea electrodului de aprindere	Verificați: – dacă ventilatorul(oarele) nu este(sunt) deteriorat (e) – dacă mai multe ventilatoare sunt montate peacelași aparat, verificați dacă nu sunt deteriorate și dacă sunt conectate corect – depunerea de mizerie pe ventilator(oare) sau pe schimbătorul de căldură

RO

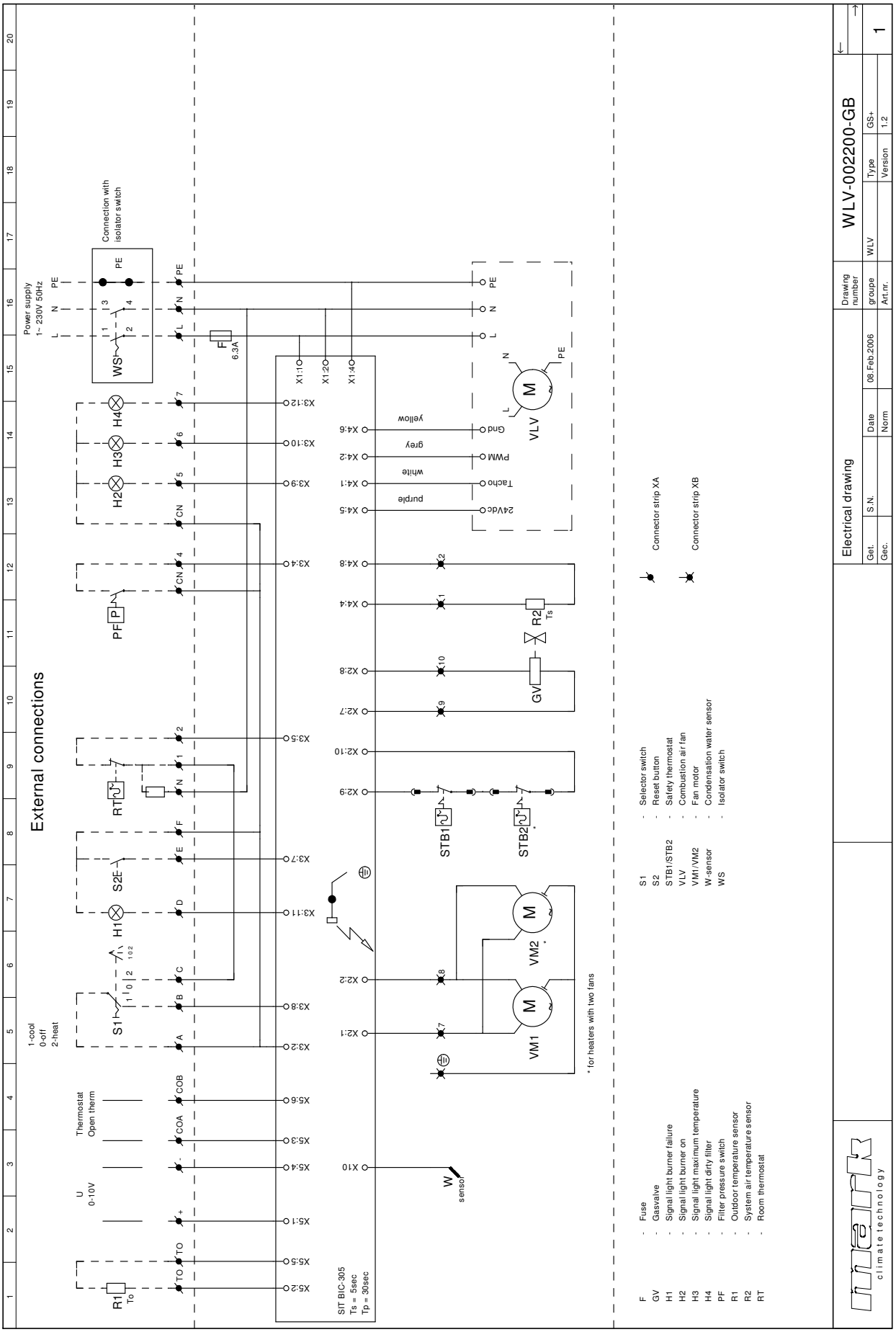
Coduri de eroare ale termostatului OpenTherm(număr item 06 29 072)

Cod eroare		**Cauză posibilă**	**Simptom**	**Soluție**
2	Termostatul maxim s-a supraîncălzit	Debitul de aer cald prea mic, ceea ce duce la supraîncălzirea boilerului și a schimbătorului de căldură	Arzătorul este oprit, ventilatorul sistemului (unul sau mai multe) răcește schimbătorului de căldură. Termostatul maxim și microprocesorul sunt dezactivate.	Verificați dacă ați identifica corect cauza. Deblocați termostatul maxim și microprocesorul.

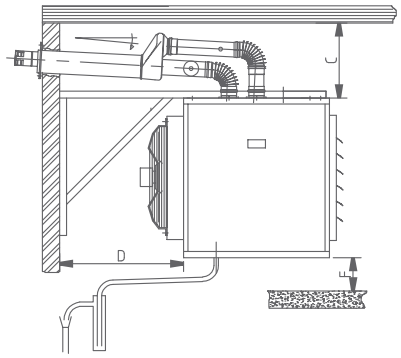
Cod eroare		Cauză posibilă	Simptom	Soluție
4	Funcționare deficientă a arzătorului	Robinetul de gaz este închis sau țeava de evacuare a condensului este blocată.	Microprocesorul încearcă fără succes să se aprindă în patru ocazii, apoi se blochează	Verificați alimentarea cu gaz Verificați dacă sifonul funcționează corect Deblocați procesorul
5	Când este necesară căldură, încălzitorul de aer repornește de mai mult de patru ori.	Semnal de ionizare slab	Microprocesor blocat	Deblocați microprocesorul.
6	Eroare flacără în timpul purjării inițiate sau în standby	Un semnal de ionizare este detectat în standby sau în timpul purjării inițiale.	Microprocesor blocat	Verificați dacă electrodul de ionizare nu este murdar Deblocați microprocesorul
8	Viteză incorectă ventilator aer de combustie	Viteza curentă a ventilatorului aerului de combustie diferă de viteza necesară, cu mai mult de 10%	Microprocesor blocat	Verificați cablajul ventilatorului aerului de combustie Deblocați microprocesorul
9	Paramètres du microprocesseur programmés depuis un ordinateur externe	Programmation des paramètres	Le microprocesseur se verrouille.	Déverrouillez le microprocesseur.
10	Programați parametrii din microprocesor folosind un computer extern	Programare parametrii	Microprocesor blocat	Deblocați microprocesorul
11	Vezi descrierea termostatului			

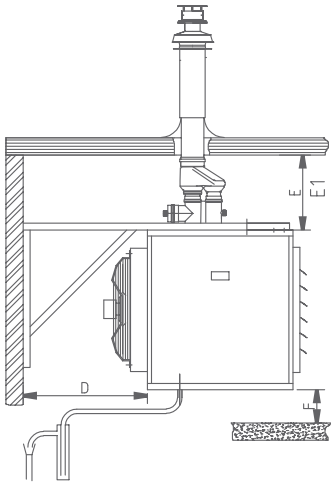
8.0 Schema electrica

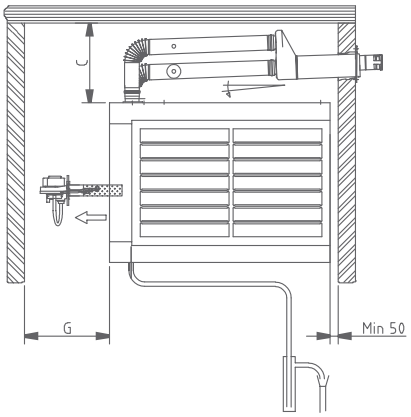
Pentru G+: vezi interiorul dispozitivului

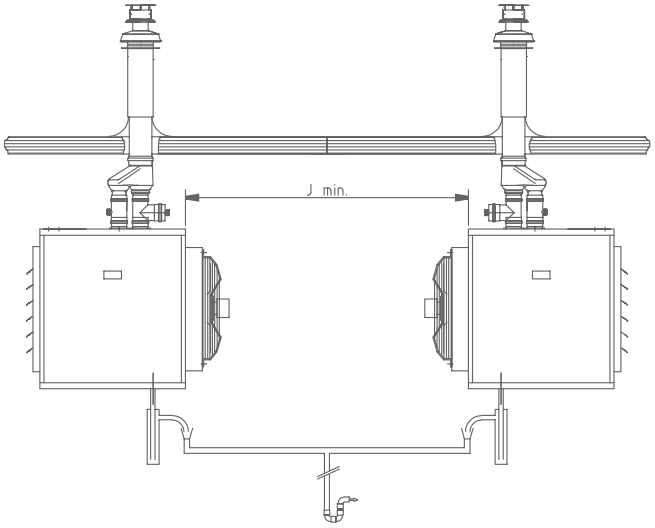


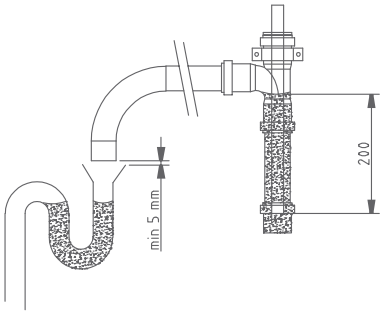
RO







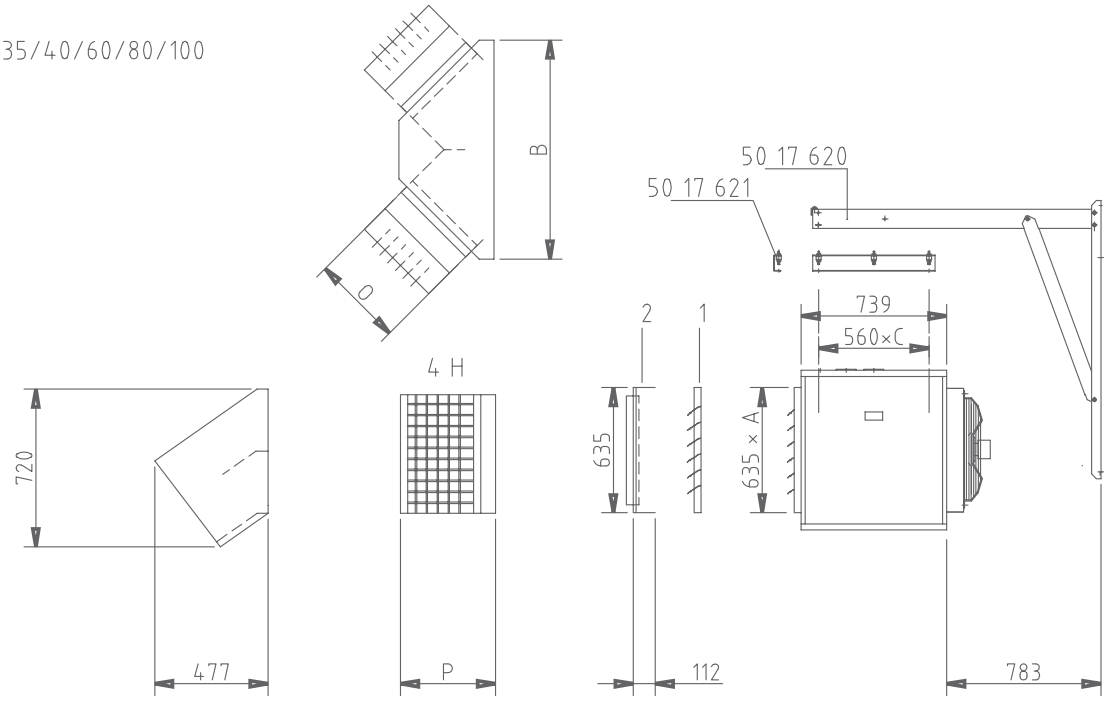




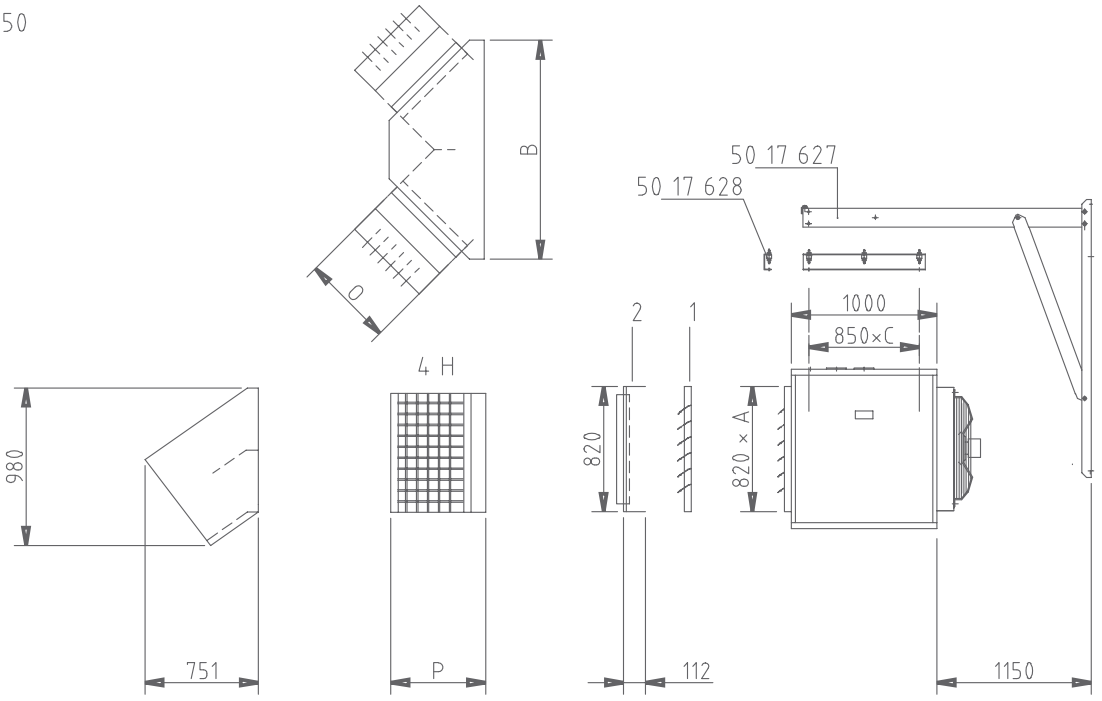
T	C≥	D≥	E≥	E1≥	F ≥ - ≤	G≥	J≥
35	430	780	130	350	400 - 4000	600	1400
40	430	780	130	350	400 - 4000	600	1400
60	450	780	200	450	400 - 4500	600	1600
80	450	780	200	460	400 - 5000	600	1800
100	450	780	200	450	400 - 5000	700	2200
150	600	1100	300	600	400 - 7000	750	2600

[2]

GS+ 35/40/60/80/100

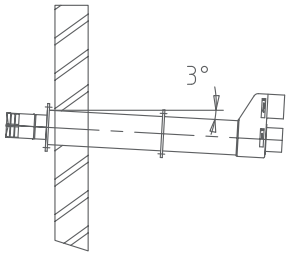


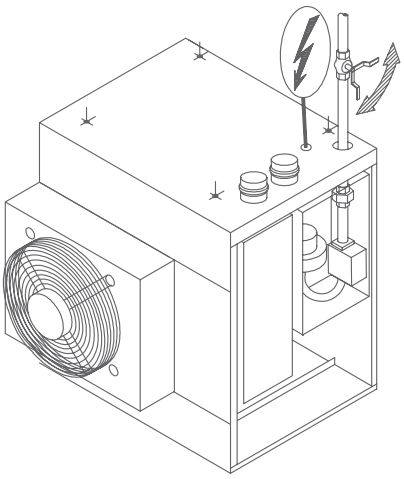
GS+ 150



mm						kg	
T	A	B	C	O	P	2	4H
35	760	760	470	320	314	5	12
40	760	760	470	320	314	5	12
60	1005	1005	715	490	490	7	18.5
80	1190	1190	890	620	620	9	26
100	1480	1480	1180	825	825	11.5	35.5
150	1660	1890	1455	850	850	16.5	46

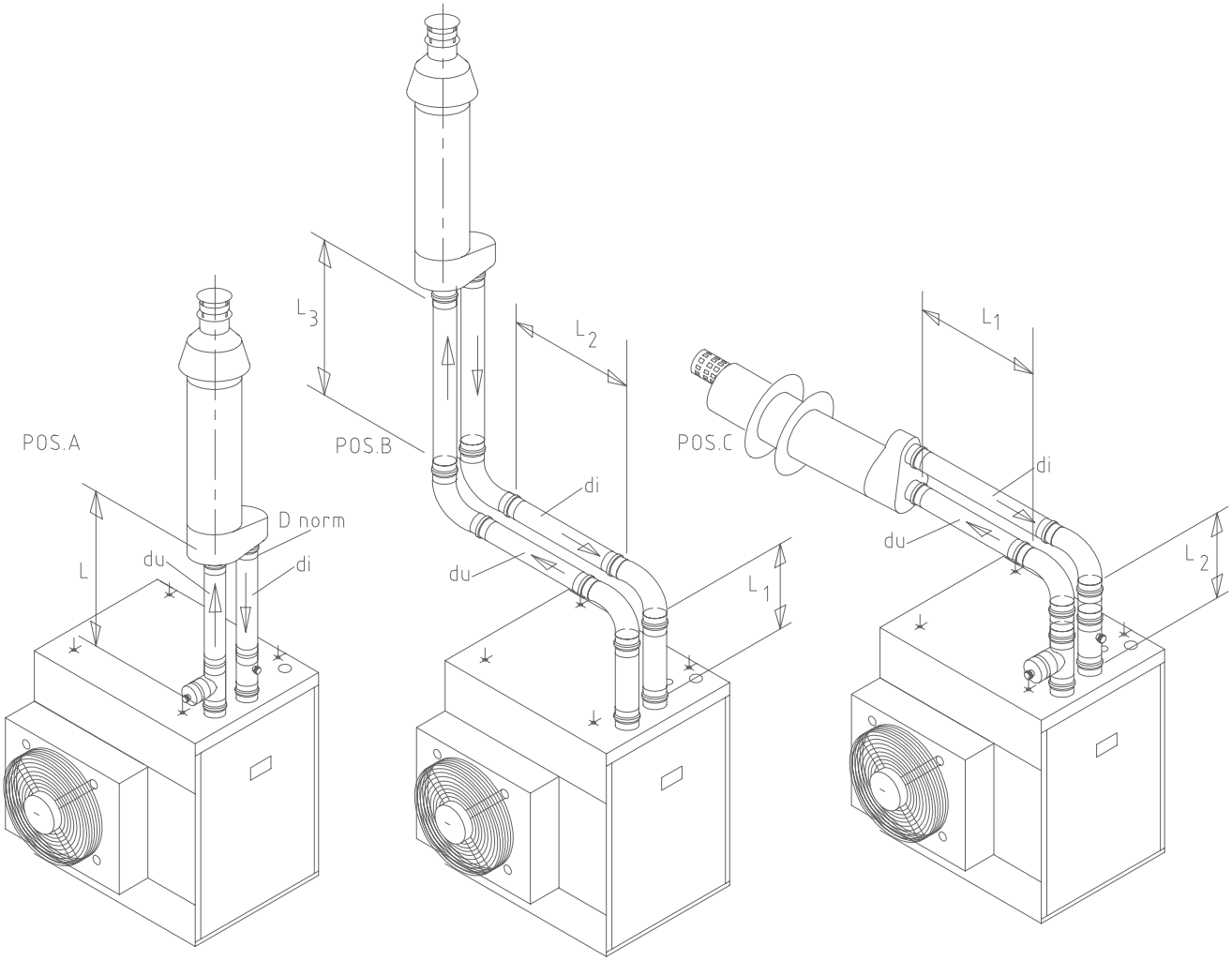
[3]



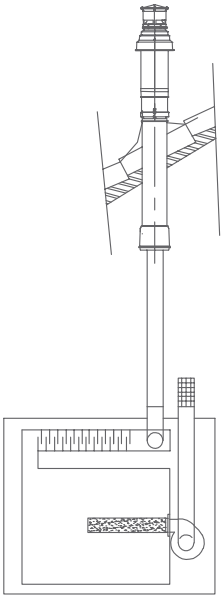


Type			35	40	60	80	100	150
A		kW	38,8	44,4	66,7	88,8	114,4	166,7
B		kW	34,9	40	60	80	103	150
C	100%	%	95,7	94,8	94,2	94,3	94,2	94,8
D	30%	%	105,7	105,7	105,8	105,8	105,6	104,9
E	G25	M3/h	4,10-1,02	4,73-1,02	7,03-1,47	9,30-2,57	11,98-3,23	17,05-3,75
E1		CO2	9	9	9	9	9	8,9
E2		CO2	8,4	8,4	8,3	8,3	8	8,3
E3		mBar	25	25	25	25	25	25
E	G20	M3/h	3,65-0,88	4,18-0,88	6,22-1,34	8,16-2,25	10,67-2,94	15,3-3,37
E1		CO2	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,5
E2		CO2	8	8	8,2	8,1	8,3	8
E3		mBar	20	20	20	20	20	20
E	G30	kg/h	2,92-0,72	3,46-0,72	5,05-1,11	6,70-1,89	8,48-2,48	12,35-2,72
E1		CO2	11,1	11,1	10,8	10,8	10,7	10,7
E2		CO2	10,6	10,6	10,6	10,5	10,3	9,6
E3		mBar	29	29	29	29	29	29
E	G31	kg/h	2,68-0,64	3,17-0,64	4,72-1,04	6,22-1,72	8,03-2,29	11,69-2,57
E1		CO2	10,3	10,3	10,2	10,1	10,2	10,3
E2		CO2	9,2	9,2	9,9	9,8	10,2	9,2
E3		mBar	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*	37 / 50*
E	G27	M3/h	4,45-1,14	5,10-1,14	7,65-1,60	10,2-2,82	13,14-3,54	19,14-4,45
E1		CO2	9	9	9	9	9	8,9
E2		CO2	8,5	8,5	8,6	8,5	8,5	8,5
E3		mBar	20	20	20	20	20	20
E	G350	M3/h	5,13-1,28	5,88-1,28	8,82-1,84	11,75-3,25	-	-
E1		CO2	8,7	8,7	8,7	8,7	-	-
E2		CO2	8,3	8,3	8,3	8,3	-	-
E3		mBar	13	13	13	13	-	-
F		:_	4:01	5:01	5:01	4:01	4:01	4:01
G		°C	105	124	134	131	133	121
H		ppm	32/7	42/7	42/9	41/16	45/11	37/16
I		min-1	3500/4450/1330	3500/5150/1330	2500/4960/1300	3500/5900/1840	2500/5800/1800	1750/5700/1700
J		Pa	78	90	90	166	165	200
K		Ø-Ø	80-80	80-80	100-100	100-100	100-100	130-130
L		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
M GS+		kW	0,3	0,3	0,4	0,65	0,75	1,4
M G+		W	35	35	50	100	100	165
N		A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10
O		IP	20	20	20	20	20	20
Q GS+		M3/h	5000	5000	6500	10000	12500	18500
Q G+		M3/h	3760/7200	3760/7200	5640/8640	7520/13680	9400/16200	14200/20880
R GS+		T	20	22,8	26,3	22,8	23,5	23,1
S		M	28-36	26-36	26-36	32-46	36-50	48-68
U		°C	-15/40	-15/40	-15/40	-15/40	-15/40	-15/40
V		ø	500	500	560	(2x) 500	(2x) 560	(2x) 650
W		min-1	865	865	900	865	900	880
X		dB(A)	48	48	51	52	52	58
Y GS+		kg	95	95	111	136	155	230
Y G+		kg	75	75	86	103	114	202
Z		Ph	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Z1		m/mm2	50,0/1,5	50,0/1,5	50,0/1,5	50,0/1,5	50,0/1,5	50,0/1,5
AB		ltr/h	1,23	1,23	1,9	2,5	3,2	3,9
* NL BE DE 50 mBar								
BE								
A		kW	34,9 / 28,9	40 / 33,3	60 / 48,4	80 / 66,7	103 / 85,1	150 / 127,7
B		kW	33,4 / 27,6	37,9 / 31,4	56,6 / 45,7	75,8 / 63,1	97, 1 / 80,2	141,8 / 121,3

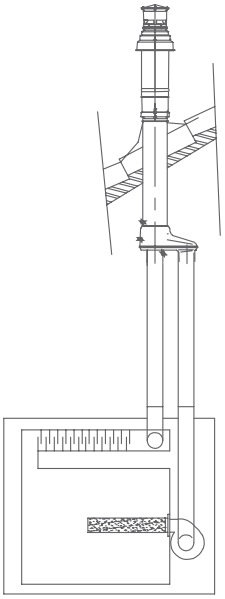
[4]



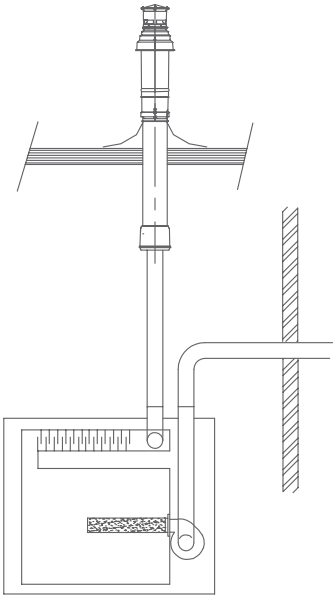
			Pos. A	Pos. B	Pos. C
T	D norm *	du/di	L max	L1+L2+L3	L1+L2
	ø mm	ø mm	m	m	m
35	80	80/80	2x13	2x9,6	2x11,3
	100	100/100	2x52	2x48,2	2x50,1
40	80	80/80	2x10,5	2x71	2x8,8
	100	100/100	2x45,5	2x41,7	2x43,6
60	100	100/100	2x15	2x11,2	2x13,1
	130	130/130	2x52,5	2x48,5	2x50,5
80	100	100/100	2x17	2x13,2	2x15,1
	130	130/130	2x60,5	2x56,9	2x458,5
100	100	100/100	2x5	2x1,2	2x3,1
	130	130/130	2x53,8	2x49,8	2x51,8
150	130	130/130	2x26,5	2x22,5	2x24



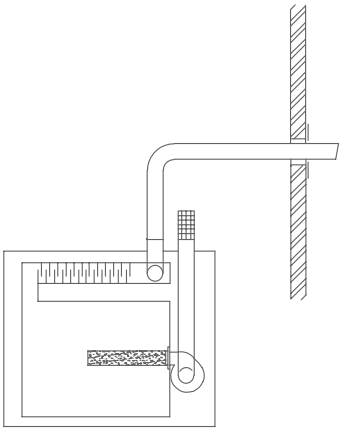
B23



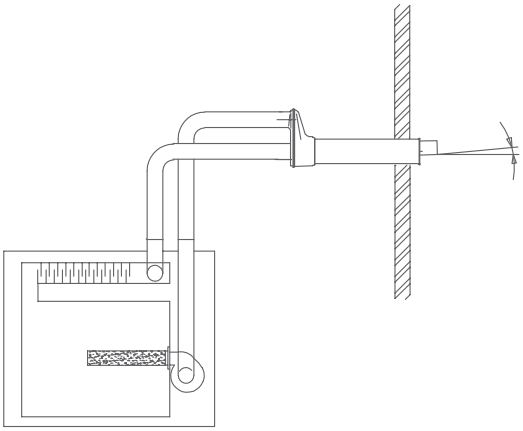
C33/C63



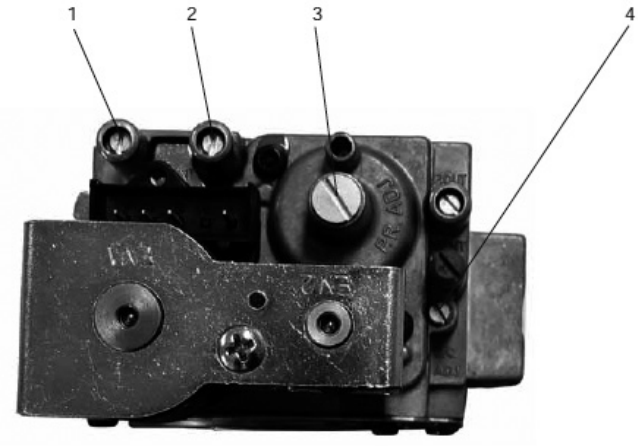
C53



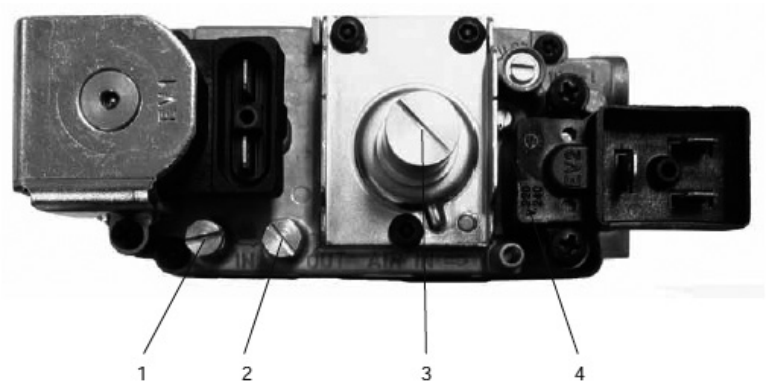
B23



C13



06 08 094 G(S)+ 35, 40

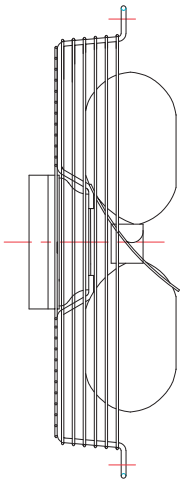


06 08 076 G(S)+ 60, 80, 100

06 08 220 G(S)+ 150

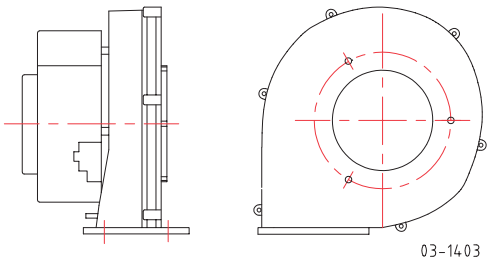
[7]

T	code
35/40	06 21 665
60	06 21 663
80	(2x) 06 21 665
100	(2x) 06 21 663
150	(2x) 06 21 664



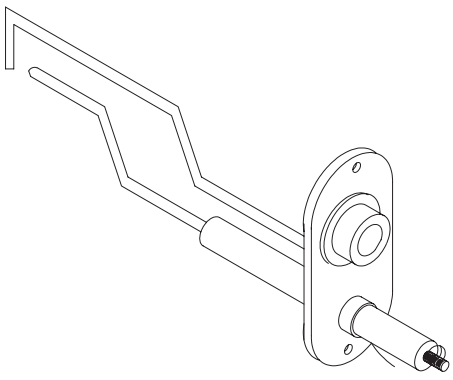
[8]

T	code
35/40/60	06 00 840
80/100	06 00 842
150	06 00 844



[9]

T	code
35t/m100	06 25 360
150	12 90 847

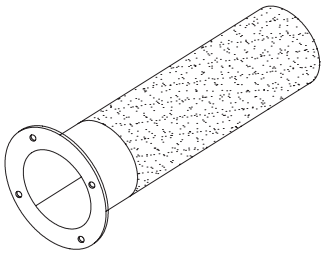


[10]

T	code
35t/m100	30 22 403
150	30 22 404

[11]

T	code
35t/m80	06 03 410
100/150	06 03 415

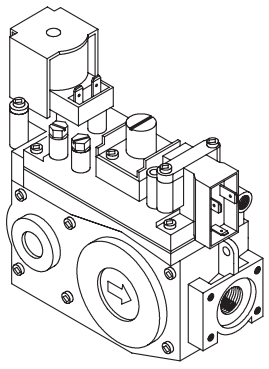


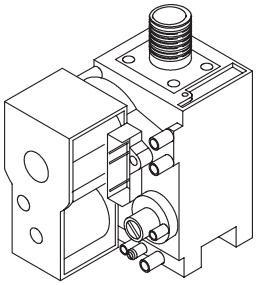
[12]

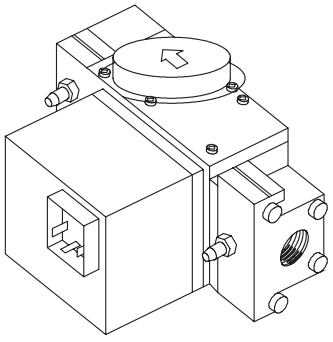
T	code
60/80/100	06 08 076
150	06 08 082 (bypass)

T	code
35/40	06 08 094

T	code
150	06 08 220

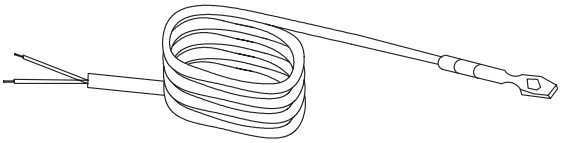




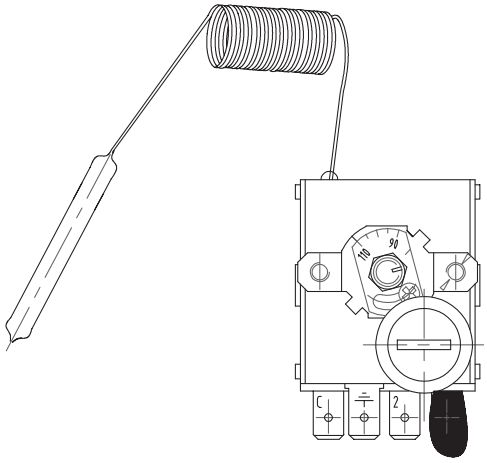


[13]

T	code
35t/m150	06 29 055

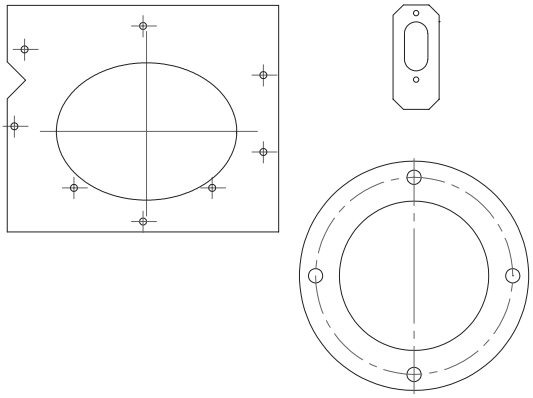


[14]



T	code
35t/m150	06 29 033

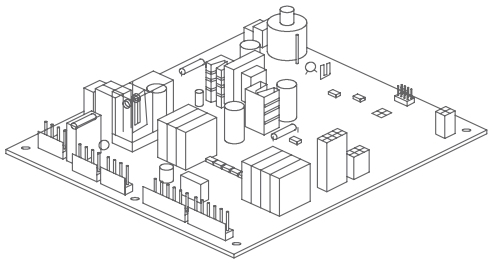
[15]



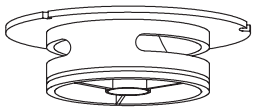
T	code
35t/m100	19 99 075
150	19 99 076

[16]

T	code G20/G25	code G30/G31
35	30 03 800	30 03 810
40	30 03 801	30 03 811
60	30 03 802	30 03 812
80	30 03 803	30 03 813
100	30 03 804	30 03 814
150	30 03 805	30 03 815

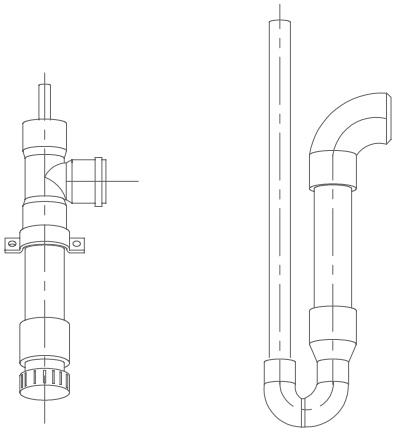


[17]



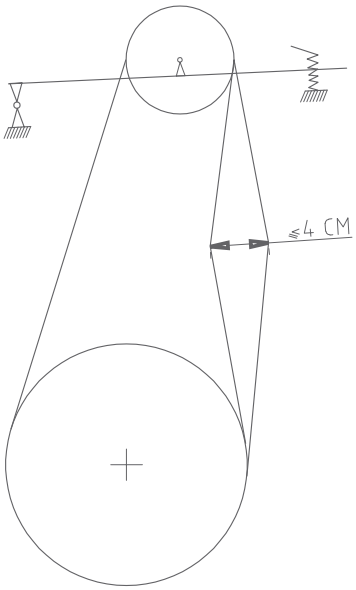
T	code
35/40	04 01 604
60/80	04 01 606
100	04 01 608
150	04 01 612

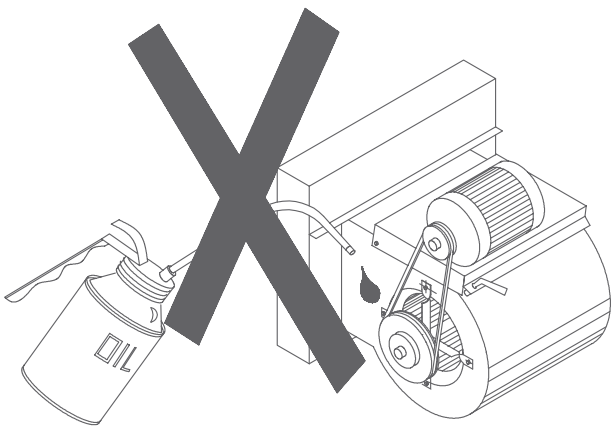
[18]



T	code
35t/m100	31 00 599
150	31 00 595

[16]





MARK BV
BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31(0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

MARK EIRE BV
COOLEA, MACROOM
CO. CORK (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.
ENERGIELAAN 12
2950 KAPELLEN
(BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
FAX +32 (0)3 6666578
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH
MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o
UL. KAWIA 4/16
42-200 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl

S.C. MARK ROMANIA S.R.L.
STR. LIBERTĂTII Nr. 117
TÂRGU MURES, 540190
(ROMANIA)
TEL/FAX +40 (0)265-266.332
info@markromania.ro
www.markromania.ro